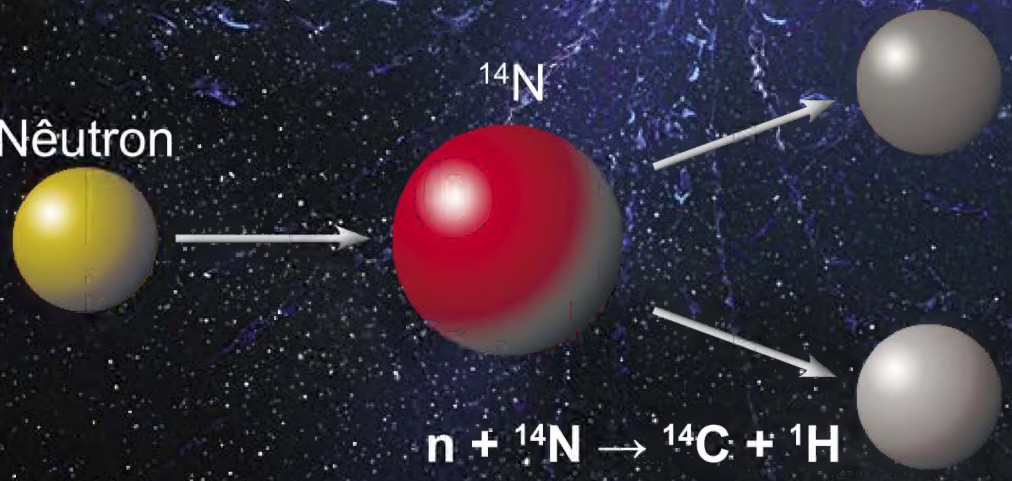
FOLHA
Criacionista

Publicação da Sociedade Criacionista Brasileira. Ano 3 – Nº 7 – 2º quadrimestre/1974

Datação com CARBONO-14

A CAUSA DA IDADE DO GELO

TRÊS NÍVEIS DE OBJEÇÕES ANTROPOLÓGICAS À EVOLUÇÃO

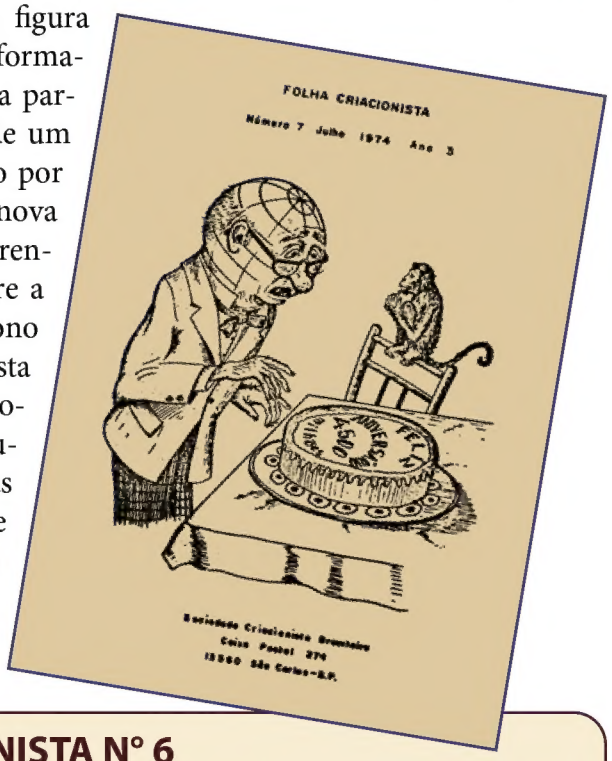


Sociedade Criacionista Brasileira

Nossa capa

A ilustração original constante da capa deste número 7 da Folha Criacionista foi copiada da notícia veiculada pelo jornal "O Estado de S. Paulo" de 24 de março de 1974, com o título "Que idade tem a velha Terra?". Na nossa ilustração foi acrescentado um símio assentado sobre a cadeira ao lado da mesa com o bolo de aniversário, para dar à ilustração uma conotação mais ligada à controvérsia Evolução / Criação.

Nesta reedição do número 7 da Folha Criacionista, à semelhança do que estamos fazendo a partir da reedição do número 4, estamos substituindo a ilustração original pela figura que esquematiza a formação do Carbono-14 a partir do bombardeio de um átomo de Nitrogênio por um nêutron. Esta nova ilustração é mais coerente com o artigo sobre a Datação com Carbono Radioativo, que consta deste número da Folha Criacionsita, e supera as críticas feitas ao caráter jocoso de algumas de nossas ilustrações de capa, como já mencionado na reedição de números anteriores deste nosso periódico.



FOLHA CRIACIONISTA Nº 6

Primeira edição: Impressa na Seção de Publicações da EESC – USP – S. Carlos – SP.
Abril de 1974 - 500 exemplares

Editores Responsáveis: Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira
Pedro Henrique Corrêa Vieira
Desenhos: Francisco Batista de Mello
Revisão: Berta de Camargo Vieira

Segunda edição: Edição eletrônica pela SCB
1º semestre de 2017
Editores Responsáveis: Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Endereço da Sociedade Criacionista Brasileira em 2017, ano da reedição deste número da Folha Criacionista:

Telefone: (61) 3468-3892
e-mail: scb@scb.org.br
Sites: www.criacionismo.org.br e
www.revistacriacionista.org.br

Editorial

NOTA EDITORIAL ACRESCENTADA À REEDIÇÃO DESTE NÚMERO DA FOLHA CRIACIONISTA

A reedição deste número e dos demais números dos periódicos da Sociedade Criacionista Brasileira faz parte de um projeto que visa facilitar aos interessados o acesso à literatura referente à controvérsia entre o Criacionismo e o Evolucionismo.

Ao se terminar a série de reedições dos números dos periódicos da SCB e com a manutenção do acervo todo em forma informatizada, ficará fácil também o acesso a artigos versando sobre os mesmos assuntos específicos, dentro da estrutura do Compêndio "Ciência e Religião" que está sendo preparado pela SCB para publicação em futuro próximo.

Os Editores responsáveis da Folha Criacionista

Ruy Carlos de Camargo Vieira e Rui Corrêa Vieira

Brasília, Janeiro de 2017

Em seu terceiro ano de vida, a Folha Criacionista tem a satisfação de trazer à luz o seu sétimo número.

A publicação deste número no primeiro semestre do ano, conforme o propósito que se tinha, sofreu certo atraso.

Entretanto, espera a Sociedade Criacionista Brasileira que, neste ano, possam ser publicados três números da Folha Criacionista, devendo o último número ser publicado até o próximo mês de dezembro.

Além dos artigos traduzidos da revista da *Creation Research Society*, continuam sendo apresentadas notícias diversas e a revisão crítica do livro "Biologia - das moléculas ao homem" - da BSCS.

Os Editores reafirmam sua solicitação de colaboração compatível com as finalidades da Folha Criacionista, esperando que os leitores possam enviar material adequado para os futuros números.

É necessário deixar expresso neste Editorial o agradecimento a todos que têm prestado sua desinteressada colaboração para que pudesse se tornar realidade o objetivo de divulgação da literatura criacionista.

Os Editores esperam que o trabalho efetuado até o momento possa realmente ser de utilidade para os sinceros pesquisadores da verdade.

Os Editores

Sumário

05 - TRÊS NÍVEIS DE OBJEÇÕES ANTROPOLÓGICAS À EVOLUÇÃO
R. Clyde McCone
Creation Research Society Quarterly - Março de 1972

14 - DATAÇÃO COM CARBONO RADIOATIVO
A. J. 'Mounty' White
Creation Research Society Quarterly - Dezembro de 1972

20 - A CAUSA DA IDADE DO GELO
ReginaId Daly
Creation Research Society Quarterly - Março de 1973

Notícias

31 - NOVAS PESQUISAS EM TORNO DA ORIGEM DA VIDA

33 - BIOLOGIA - DAS MOLÉCULAS AO HOMEM

35 - CONSIDERAÇÕES SOBRE O PRINCÍPIO DO UNIFORMISMO

38 - VIDA TERRESTRE PODE TER ORIGEM NAS ESTRELAS

39 - BIOGRAFIAS DE DOIS ILUSTRES CIENTISTAS

42 - QUE IDADE TEM A VELHA TERRA?

44 - DESCOBERTOS NOVOS ASPECTOS DAS ÉPOCAS GLACIAIS EM CONTRADIÇÃO COM AS HIPÓTESES ACEITAS USUALMENTE

FOLHA Criacionista

Publicação periódica da Sociedade Criacionista Brasileira (SCB)
Telefone: (61) 3468-3892
Sites: www.scb.org.br e www.revistacriacionista.org.br
E-mail: scb@scb.org.br
Edição Eletrônica da SCB

Editores:
Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Projeto gráfico:
Eduardo Olszewski
Michelson Borges

Adaptação e atualização do projeto gráfico:
Renovacio Criação

Diagramação e tratamento de imagens:
Roosevelt S. de Castro

Ilustrações:
Victor Hugo Araujo de Castro

Os artigos publicados nesta revista não refletem necessariamente o pensamento oficial da Sociedade Criacionista Brasileira. A reprodução total ou parcial dos textos publicados na Folha Criacionista poderá ser feita apenas com a autorização expressa da Sociedade Criacionista Brasileira, que detém permissão de tradução das sociedades congêneres, e direitos autorais das matérias de autoria de seus editores.

Sociedade Criacionista Brasileira

Folha Criacionista / Sociedade Criacionista Brasileira
v. 3, n. 7 (Julho, 1974) – Brasília
A Sociedade, 1972-.
Quadrimestral
ISSN impresso 1518-3696
ISSN online 2525-393X
1. Gênese. 2. Origem. 3. Criação
EAN Nº 977-1518-36900-2

ANCESTRALIDADE HUMANA

TRÊS NÍVEIS DE OBJEÇÕES ANTROPOLÓGICAS À EVOLUÇÃO

Os antropologistas discordam entre si quanto a qualquer aplicação particular das explicações evolucionistas. Apesar disto, tendem a aceitar a ideia geral da evolução, sem questionar. Pode-se mostrar que os dados acerca da evolução ou são emprestados ou são gerados pelas hipóteses. As hipóteses uniformistas de uma ordem existente mostram-se inconsistentes com a tentativa de explicação das origens daquela ordem. A evolução torna-se bem sucedida somente pela deificação da natureza, introduzindo nela o mistério inescrutável que se situa além da ciência e da mente humana. O seu tratamento deificante da natureza material constitui um valor e não uma teoria científica.

R. Clyde McCone

Ph.D., Professor de Antropologia na *California State University*, Long Beach 90801, U.S.A.

Com boa razão, muitas pessoas, leigos e profissionais, têm identificado a Antropologia com a Evolução. Falar de objeções antropológicas à evolução, a muitas pessoas assemelhar-se-á a fazer objeções científicas à Ciência. O que se pode esperar mais comumente são objeções bíblicas à evolução. Infelizmente, a grande maioria das objeções religiosas à evolução têm sido baseadas mais em emoções humanas e tradições do que nas Escrituras, e em consequência têm gerado mais calor do que luz.

Se porventura pareço incongruente ou presunçoso a alguns leitores ao apresentar objeções antropológicas à evolução, desejaria que fossem considerados os dois fatos seguintes a respeito da Antropologia e dos antropologistas.

Primeiramente, que, embora nenhum antropologista ponha em dúvida a evolução, não há nenhuma explicação evolucionista particular oferecida por um antropologista, que não tenha a oposição de alguns outros. Isso é verdade tanto na Antropologia Física quanto na Cultural.

A segunda observação é que, nas três primeiras décadas do século XX, muitos antropologistas culturais dos Estados Unidos, e muitos antropologistas sociais da Grã Bretanha, ou se opuseram à Evolução, ou não a consideraram como estrutura útil para explicação. Leslie White [1] diz a respeito desse período "*... uma importante reversão de acontecimentos teve lugar nos círculos antropológicos; uma reação vigorosa contra a Teoria da Evolução teve início. Nos Estados Unidos esse movimento foi dirigido por Franz Boas*". Vemos, pois, que objeções à evolução em geral, e a quaisquer explicações evolucionistas especificas, são e foram registradas dentro da Antropologia.

Deve ser reconhecido, entretanto, que a estrutura evolucionista hoje em dia está crescentemente em voga na Antropologia. O trabalho de White é uma forte "reação contra a reação" anti-evolucionista da primeira parte deste século. O seu trabalho, num contexto de muitos outros fatores, grandemente, minimizou, se não eliminou, a tendência anti-evolucionista da Antropologia. De fato, oposição explícita à evolução é mais fácil de ser encontrada supondo-se ignorância dos dados pelos indivíduos, raciocínio preconcebido ou não educado, ou oposição supersticiosa à Ciência.

Ainda assim, é nesses três níveis que desejo destacar o que espero mostrar serem objeções antropológicas à Evolução. Essas objeções são antropológicas porque:

(1) relacionam-se abertamente com o problema dos dados;
(2) relacionam-se conscientemente com o exercício da razão;
(3) ligam-se com os critérios científicos da teoria.

Usarei uma definição de Evolução dada por um antropologista cultural, aplicável também a fenômenos biológicos: "*A evolução pode ser definida como uma sequência temporal de formas, uma forma derivando de outra, a cultura progredindo de um estágio para outro*" [2]. A Evolução tenta também ligar os estágios dos inanimados aos estágios da vida. Os estágios da vida ligam-se também aos estágios da cultura. Todo o processo é utilizado para supostamente explicar a ordem existente na natureza e no homem.

Dois outros conceitos que são básicos para a compreensão de minhas objeções encontram-se nos adjetivos: *sincrônico* e *diacrônico*.

Sincrônico tem relação com uma ordem contínua de fenômenos. É a abordagem dos cientistas naturais pela qual as mesmas regularidades que são observadas hoje provavelmente ocorreram ontem e ocorrerão amanhã. Pode-se esperar que a reação química HCl + NaOH → H_2O + NaCl, verdadeira há cem anos, continuará verdadeira nos próximos cem anos. O tempo, observamos, não é um fator, embora esteja envolvido no processo. A abordagem sincrônica é portanto uma abordagem que supõe uma ordem existente predizível.

Diacrônico tem relação com as transformações temporais. É a abordagem dos historiadores para mudar o estado ou a organização das ordens. Observa-se que a quantidade de sal ou sais dissolvidos nos oceanos muda em função do tempo. A história dessa alteração é uma abordagem diacrônica e relaciona-se com o passado do atual estado da ordem existente, mas não necessariamente com uma alteração na própria ordem subjacente.

1 – Dados

Minha objeção à evolução no nível de observação científica é a inexistência de dados. Isso, estou ciente, constitui uma afirmação extrema. Talvez eu recebesse atenção mais crível se dissesse, como T. A. Goudge [3] em "*The Ascent of Life*", que "*a evidência é fragmentária*". Mas se assim eu fizesse, estaria tão somente seguindo uma tendência comum do pensamento não crítico. Entretanto, ao tomar a posição mais radical, desejo ser compreendido somente em termos de apoio que desenvolverei a favor da mesma.

Primeiramente, os dados fragmentários que têm sido utilizados nas obras evolucionistas são dados de uma ordem sincrônica e não de um processo diacrônico. Tomar as categorias da ordem de vida sincrônica existentes e introduzi-las num modelo de processo de alteração de cada uma delas, e então distribuir os restos fósseis fragmentários nessas categorias, de maneira nenhuma transformará esses fósseis em dados diacrônicos.

Um eminente paleontologista do *Califórnia State College* em Long Beach falou-me de uma escarpa na qual camadas supostamente continham milhões de anos de sequência evolutiva da vida. Entretanto, afirmou ele não existir absolutamente evidência alguma de transição entre uma camada e a seguinte, o que o intrigava bastante. Sua explicação era que cada forma deveria ter entrado nas camadas provindo de algum outro lugar. Em outras palavras, a evolução deveria ter ocorrido em algum outro lugar.

Alguém poderia perguntar: "*Como sabe você que ela não ocorreu?*" Entretanto o problema é: "*Como sabe você que ela ocorreu, na ausência dos dados?*" Os dados comprovadores da Evolução devem ser dados transicionais, entretanto existem somente dados de uma ordem existente, ou seja, uma ordem sincrônica.

Isso leva a uma segunda observação com relação à ausência de dados, a saber, que os dados são gerados através do modelo evolutivo ao invés de serem generalizados a partir de outros dados. Na sua imaginação, os homens supõem e preenchem o que o modelo requer, em vez de usar o modelo para explicar o que é observado. A geração de dados ocorre de muitas maneiras. Por exemplo, em duas sentenças White [4] salta de hipótese para fato:

> *Se, supusermos, como muitas autoridades, que a cultura teve início há um milhão de anos, e se datarmos o início da agri-*

cultura a cerca de 10.000 anos atrás, então o estágio de desenvolvimento cultural baseado na energia muscular do homem compreenderá cerca de noventa e nove por cento da história da cultura. Esse fato é tão significante, quanto notável.

As probabilidades também constituem outra técnica para a geração de dados históricos ou diacrônicos. Após observar as posições teóricas nos dados sincrônicos relativos a endogamia e exogamia, White [5] declara que "*Podemos agora proceder ao esquema da provável fonte de desenvolvimento da sociedade humana nos seus primitivos estágios, sob o ponto de vista da endogamia*".

Ainda além, dados "*condicionais*" são apresentados em substituição à ausência de dados observados. Afirmações como as seguintes são feitas frequentemente no decurso de tentativas para explicar as supostas origens evolutivas da sociedade humana:

Podemos supor, portanto, que a tendência de se unirem sexualmente mãe e filho deveria ser maior do que a tendência entre pai e filha. ... Uma união mãe-filho deveria ser menos efetiva do que uma união pai-filha, como organização para defesa própria, obtenção de alimento, e reprodução [6].

Por melhor que fosse esse raciocínio, utilizá-lo para suprir a falta de dados é somente um testemunho da sua ausência.

Os antropologistas físicos evolucionistas podem divisar como os antropologistas de há meio século usaram o modelo para criar os seus dados. Brace e Montague ressaltam que foram atribuídas ao "Homem de Neanderthal" muitas características simiescas porque isso se prestava a ilustrar um estágio da evolução. Sabe-se hoje que ele tinha braços mais curtos, em vez de compridos braços como os macacos, e que ele não andava encurvado. Além disso, o temperamento feroz animalesco que se supunha ele ter tido como um "homem da caverna" é o oposto do gorila, o qual veio posteriormente suprir um dos supostos elos da sequência evolutiva. Brace e Montague afirmam com relação a esse dado fictício:

Mais do que somente resíduos deste libelo permanecem hoje na conversação casual, nas charges corriqueiras da imprensa, em numerosos livros populares de divulgação científica e mesmo nos círculos profissionais, onde já há muito deveriam ter desaparecido [7].

Erros de uma ou duas gerações atrás são facilmente reconhecíveis; apesar disso, repetem-se sob a luz mais sofisticada de nossos dias.

Algumas poucas afirmações de Ross, não consideradas fora do contexto, destacam claramente o "poder gerador" do modelo evolucionista quando limitado a dados sincrônicos (a ênfase foi adicionada):

Ao se compreender que toda a matéria do universo ... iniciou-se como simples gás hidrogênio, e que a vida na Terra é o mais complexo sistema conhecido composto de moléculas químicas extremamente complexas, torna-se óbvio que em algum lugar e em alguma ocasião no passado houve transição partindo da simples organização química do universo primitivo, em direção à complexa organização química que constitui a vida. Sabemos que a vida teve uma origem, porque a Terra hoje é povoada por seres vivos. ... Parece haver pouca dúvida que esses ingredientes elementares da pré-vida tenham se juntado de alguma maneira em esférulas semelhantes a células e formado alguma espécie de sistema do tipo ácido proteíno-nuclêico. ... É razoável supor que eventualmente uma dessas esférulas altamente avançadas alterou-se de tal maneira que sucederam duas coisas: (1) ao ter ela atingido uma certa composição química, dividiu-se em duas esférulas filhas; e (2) cada esférula filha manteve as mesmas propriedades químicas da "jovem" esférula mãe, e repetiu-se o processo. Neste ponto uma esférula havia se tornado quase imperceptivelmente em organismo. Vida verdadeira tinha vindo à existência [8].

Assim os dados sincrônicos de uma ordem existente, adicionados à imaginação humana, produziram os dados diacrônicos faltantes. Aquilo que se não observa como dados, torna-se óbvio do ponto de vista do modelo evolucionista.

Um terceiro ponto apoiando a objeção de que a evolução não se baseia em dados, é que existem antropologistas evolucionistas que reconhecem esse fato, de uma maneira quer limitada, quer indireta. William Howells admi-

te a ausência de dados em qualquer linha que leve ao homem moderno.

Para onde foi o Homo erectus? Os caminhos simplesmente não estão traçados. ... É esse um período em que falta evidência útil. Além do mais, a natureza da linha que leva ao homem moderno - Homo sapiens nesse sentido dado por Lineu - permanece objeto de pura teoria [9].

A admissão de Leslie White, de que a Evolução não se apoia em dados empíricos, é mais indireta e talvez não intencional. É o que se acha na maneira pela qual faz ele diferença entre Evolução e Ciência estrutural-funcional sincrônica, e também fenômenos diacrônicos da história. Afirma White que a abordagem estrutural-funcional dos cientistas naturais é uma generalização dos dados de uma ordem sincrônica. Os historiadores, entretanto, tratam dos acontecimentos particulares, ou dados dos fenômenos diacrônicos, e não fazem generalizações. Os evolucionistas generalizam em termos da ordem temporal, ou diacrônica. Entretanto, não generalizam a partir de culturas particulares, nem de acontecimentos particulares de culturas particulares.

Os evolucionistas são deixados então sem os dados da ordem sincrônica das Ciências Naturais, e sem os dados temporais da História. O resultado é uma filosofia que não tem raízes no mundo empírico.

Um testemunho final quanto à ausência de dados provém de um esforço para suprir essa deficiência. Francis J. Ryan, escrevendo no "*Scientific American*" declara que "*há abundante evidência da evolução, mas tem sido extremamente difícil estudar o processo em laboratório*" [10]. "*A razão*", afirma Ryan, "*é que a evolução é exasperadamente lenta. O homem atual difere biologicamente pouco do homem de Ur, de 5000 anos atrás. Quase em nenhum lugar na natureza pode-se ver a evolução em ação*" [11].

Mas, então, onde está a evidência, ou onde estão os dados? A afirmação inicial de Ryan fornece a chave: "*Nossas ideias sobre a evolução hoje, aproximadamente 100 anos após ter Charles Darwin lançado o seu conceito imensamente frutífero, ainda estão grandemente baseadas em observação e dedução, em vez de na experiência*" [12]. Em outras palavras, na ausência de dados processuais ou diacrônicos, os dados de uma ordem sincrônica provenientes de diferentes pontos no tempo são dispostos por dedução na moldura diacrônica da evolução.

Ryan sugere que o processo de evolução possa ser estudado em bactérias que levam somente vinte minutos para produzir uma geração, enquanto que nos seres humanos esse tempo atinge vinte anos. Assim, em dois anos as bactérias podem passar por mais gerações do que o homem em 1.000.000 de anos.

Um caso é levantado com a observação de que, devido a mutações aleatórias, produziram-se bactérias resistentes à penicilina após a divulgação da penicilina. É esse, de fato, um caso de mutação em caracteres herdados e de seleção natural, mas o produto final não é evolução. As bactérias permanecem bactérias ainda, e as gerações de centenas de anos nada mais produziram além das mesmas bactérias.

2 – Razão e Lógica

Minha segunda objeção antropológica à evolução é ser ela intrinsecamente irracional. Os evolucionistas frequentemente atribuem a pecha de irracionais aos que a eles se opõem. É o que fez Goudge, por implicação, quando afirma: "*Nenhuma pessoa razoável familiarizada com a evidência, pode duvidar de que o homem é um produto da evolução*" [13]. Mostrei que não há evidência para o processo diacrônico de Evolução, e tentarei agora mostrar que a ideia da Evolução transgride as exigências da razão.

Primeiramente, a essência da característica irracional encontra-se na tentativa de aplicar o princípio do uniformismo, da abordagem sincrônica da ciência, à explicação evolucionista dos fenômenos diacrônicos ou temporais. Acha-se uma clara afirmativa sobre o princípio do uniformismo no trabalho de Berry "*Growth of a Prehistoric Time Scale*" (Crescimento de uma escala de tempo pré histórica): ... "*Processos e funções naturais observáveis hoje têm estado a ocorrer da mesma maneira básica que nos tempos passados*" [14]. Goudge descreve essa aplicação sem reconhecer o problema irracional:

Um outro exemplo ... é o "princípio uniformista" ... A

sua função é tornar possível a extrapolação regressiva no tempo, de resultados obtidos a partir da pesquisa dos organismos existentes hoje. O princípio afirma, em linhas gerais, que fatores e leis descobertos agora como sendo operativos no domínio biológico, foram operativos através de toda, ou da maior parte da história da vida. Um evolucionista tem de esposar esse princípio, se tiver de empregar as descobertas de ciências como a Genética, para construir explicações sistemáticas dos fenômenos do passado remoto. Se não o esposar, a sua teoria não funcionaria. Mas novamente, a situação tem de ser entendida em termos mais do que instrumentais, pois a doutrina da Evolução deixaria de ser inteligível não fosse o princípio do uniformismo descrever o caso. Deve ser verdadeiro que os fatores e leis biológicas que se reconhecem hoje como operativos, estiveram em ação no passado. É essa uma afirmação incapaz de ser demonstrada dentro da teoria evolucionista, porque ela funciona como uma pressuposição metafísica daquela teoria [15].

Hipóteses e pressuposições metafísicas não devem ser desacreditadas como tais. Constituem elas uma parte necessária do desenvolvimento de todo o conhecimento cientifico. O fator irracional é encontrado quando a necessária pressuposição metafísica se acha incongruente com a própria teoria.

O princípio sincrônico de uniformismo envolve o conceito de que acontecimentos ocorridos na natureza, no passado, presente e futuro, têm lugar uniformemente. Sem essa hipótese, o Universo seria caprichoso e os cientistas não poderiam fazer generalizações.

Entretanto, quando essa hipótese é utilizada numa explicação diacrônica de como as coisas vieram a existir, ela se torna inerentemente inconsistente, pois fazer isto implica a hipótese de que as coisas no passado ocorreram como as coisas hoje observadas, embora as coisas observadas ainda não fossem existentes. Os evolucionistas supõem que pelo menos algumas das regularidades do presente não existiam no passado, ao mesmo tempo em que utilizam o princípio uniformista como se todas as coisas no passado ocorressem de conformidade com as regularidades hoje observadas.

Para tornar nosso raciocínio mais específico - os evolucionistas supõem que em certa época não existia o fenômeno homem; portanto, as coisas no passado não estavam ocorrendo em termos deste fenômeno. Por outro lado, fenômenos que hoje existem estavam em operação para trazer o homem à existência, muito embora não se observem hoje tais fenômenos operando para produzir o mesmo resultado.

Indo mais além na escala evolutiva, os evolucionistas suporiam que as regularidades biológicas, hoje em operação, em certa época não estiveram operando porque ainda não tinham vindo à existência. Assim novamente todas as coisas no passado não estiveram ocorrendo de conformidade com as regularidades observadas hoje, exceto naturalmente as regularidades de natureza inorgânica. Entretanto, estas últimas estiveram em operação, mas não de conformidade com processos atualmente observados, pois estavam em operação, para produzir vida.

Suponhamos, contudo, que forcemos a escala evolutiva para uma conclusão lógica e razoável, e procuremos as origens do inorgânico. Nesse ponto, <u>nenhum</u> dos processos que nós observamos hoje estaria em operação. Nesse ponto, as hipóteses do uniformismo, de que os evolucionistas têm-se apossado como pressuposição metafísica, estariam totalmente eliminadas pelas hipóteses diacrônicas da própria Evolução. Os evolucionistas, portanto, para utilizar o princípio básico do uniformismo, devem tomar duas decisões racionalmente insustentáveis:

(1) Decidir que parte das regularidades da natureza hoje observáveis operaram no passado para trazer à existência todas as demais regularidades. Essas regularidades deveriam ter feito então o que hoje não mais fazem, constituindo assim uma violação do princípio do uniformismo.
(2) Decidir até que ponto a hipótese uniformista retroagirá antes de ser totalmente negada.

A incongruência entre o principio do uniformismo e a Evolução leva-nos a focalizar nossa atenção na transição entre as três grandes categorias: (a) matéria; (b) vida; e (c) cultura. Kroeber, e muitos antropologistas desde então, tem-se referido a essas categorias como o inorgânico, o

orgânico, e o superorgânico. Temos mostrado que estão ausentes os dados de transição dentro das subdivisões destas categorias.

A suposta transição de uma categoria para outra tem exigido um tremendo esforço de imaginação. Como afirmado anteriormente, não se deve desconfiar da imaginação e da especulação meramente devido ao fato de se constituírem em especulações. É o caráter irracional da especulação que constitui a base para objeção.

(A) – Matéria

O problema da origem da primeira categoria, a de matéria, produziu uma ampla gama de respostas que não podem preencher os critérios da racionalidade. Exemplificarei com três delas somente para ilustrar:

(1) A teoria da explosão inicial na qual uma molécula grandemente concentrada de matéria pré-Universo explode para produzir o atual Universo material ordenado.
(2) O Universo material como produto de uma nuvem de poeira primordial que presumivelmente era matéria.
(3) A posição mais racional das três, em que os teóricos racionalmente desistem de tratar deste problema, considerando-o além do poder de raciocínio do homem.

Todas estas, bem como as teorias do regime permanente e do regime cíclico, apresentam-nos matéria existente eternamente, e negam portanto as origens que tentam explicar. O deus do materialismo é obviamente inerente a elas.

Como se pode, porém, racionalmente explicar o início da vida ou do homem numa certa época, a partir de matéria existente eternamente? Como poderia ela existir eternamente sem produzir vida, e então, em certa época, produzir o que não houvesse produzido durante toda a eternidade? Talvez uma eternidade de ciclos em que universos e humanidade surgissem a desaparecessem fosse a única resposta consistente.

(B) – Vida

O problema da evolução da matéria para a vida pode não ser tão frustrante para a mente especulativa, embora não se apresente sem características irracionais. Num programa documentário do "*National Geographic*" recentemente televisionado, falou-se para os espectadores sem a mínima sombra de dúvida, que em alguma época do obscuro e distante passado duas moléculas gigantes se uniram tornando-se reprodutivas. A vida, que depende de um código genético para sua reprodução, e que, unicamente ela, produz o código genético, é apresentada como vinda à existência por uma congruência fortuita dos constituintes materiais da vida. Não sou biologista, mas os argumentos apresentados contra isso pelo Dr. Duane Gish têm sido racionalmente convincentes para mim [16].

Entretanto, gostaria de ilustrar a irracionalidade da Evolução neste ponto referindo-me a outro biologista, George Wald. No número de agosto de 1954 do "*Scientific American*", Wald apresenta o seu raciocínio em um artigo intitulado "*A Origem da Vida*". Aí Wald apresenta a moderna evidência científica, como estabelecida por Pasteur e outros, contra a geração espontânea da vida.

Ele mostra então como a complexidade dos fenômenos da vida fazem ficar além da imaginação pensar que pudesse ter surgido a vida por acaso a partir do inanimado. Sobre isso diz então: "*Apesar disso, aqui estamos - como resultado, creio, da geração, espontânea*" [17]. Sua razão para essa crença é o fato de recusar-se a aceitar a única alternativa. Wald expõe seus motivos:

> *O ponto de vista razoável foi crer na geração espontânea; a única alternativa era crer num ato inicial único de criação sobrenatural. Não há uma terceira posição. Por esta razão há um século muitos cientistas escolheram encarar a crença na geração espontânea como uma necessidade filosófica. ... A maior parte dos modernos biologistas, tendo visto com satisfação a queda da hipótese da geração espontânea, e não desejando aceitar a crença alternativa na criação especial, fica sem nada* [18].

Embora a racionalidade dessa escolha de uma fé não seja demonstrada, o seu caráter irracional é visível na sua defesa.

Wald inicia supondo que "*a cada acontecimento pode-se associar uma probabilidade*" [19]. Usa ele como modelo de acontecimento a queda de uma moeda. É esse, entretanto, um acontecimento observável, repetitível. A geração espontânea da vida não é dessa natureza; de fato, não foi sequer estabelecido por Wald

nesse ponto de argumentação, como constituindo ela um acontecimento.

Apesar disso, continua ele raciocinando que, não importa quão pequena a probabilidade de ocorrer um acontecimento, é ela aumentada pelo número de tentativas ou do tempo envolvido. Se a probabilidade é de somente uma em um bilhão para um acontecimento ocorrer em um ano, seria quase uma certeza a sua ocorrência em um bilhão de anos. Entretanto, Wald assim procede sem estabelecer a probabilidade da geração espontânea ocorrer em um ano ou em bilhões de anos. A chave para essa posição irracional é que não há probabilidade possível de ser estabelecida para esse acontecimento, em qualquer período de tempo. E zero multiplicado por qualquer número de anos permanece ainda zero.

(c) – Cultura

Finalmente, a tentativa de especular a respeito da transição da vida precultural para a cultural, ou dos animais inferiores para o homem, está repleta do mesmo caráter irracional. White diz sobre a origem da cultura:

> *Podemos supor que a cultura veio à existência da seguinte maneira: a evolução neurológica em uma certa linha, ou linhas, dos antropóides, culminou finalmente na capacidade para simbolizar. O exercício dessa capacidade trouxe à existência a cultura, perpetuando-a em seguida* [20].

Não obstante, o homem hoje, com tais faculdades, depende da associação com outros que possuam linguagem e cultura, não somente para sobreviver, mas para aprender uma linguagem e a cultura a ela associada. White quis dizer que o homem, possuindo a faculdade de simbolizar, sem cultura, criou a cultura, e então passa a afirmar que é a cultura que determina o homem, e que o homem não pode sequer modificar a cultura, e muito menos criá-la.

É nessa espécie de círculo vicioso que os pensadores especulativos caem sempre que tentam usar o princípio sincrônico do uniformismo em um esforço evolucionista para ligar as três grandes categorias de matéria, vida e cultura.

3 – Teoria

Minha terceira objeção antropológica à evolução é não ser ela uma teoria científica. Isso parcialmente é consequência das duas primeiras objeções registradas. Se não há dados para explicar, dificilmente se pode constituir uma teoria científica. Se a Evolução é utilizada para gerar dados, ao invés de explicá-los, dificilmente pode ser-lhe atribuído o *status* de Ciência. Porque os dados são gerados, em vez de explicados, por meio da Evolução, então a Evolução se sujeita à prova científica, ou prova de falsificação.

As ideias de Darwin não constituíram verificação de uma hipótese científica. Nem tampouco foi jamais a Evolução posta à prova, pois não se assemelha a teorias científicas que são apoiadas, modificadas ou descartadas no processo de desenvolvimento da investigação científica. O fato de se submeter a Evolução à prova é encarado mais como heresia, do que como um procedimento heurístico da ciência.

Finalmente, desejo apoiar a posição de que a Evolução não é uma teoria científica, porque, ao contrário, é uma estrutura de valores. Primeiramente, a Evolução é uma estrutura de valores porque é uma perspectiva no tempo. A maneira pela qual os homens de todas as culturas ordenam a sua vida, está de acordo com a maneira em que olham ao passado e ao futuro e os focalizam tendo em vista as alternativas do presente. Através da Evolução os homens supostamente ganham um passado que ultrapassa sua imaginação prática, indo até o domínio não racional amoral dos animais inferiores. Os evolucionistas têm pouco mais além de incerteza a oferecer para o futuro da raça; e para os indivíduos – nada mais do que a morte. Constitui mais do que uma correlação o fato de que as ordens morais das sociedades modernas estão desmoronando à medida em que a perspectiva da Evolução mais e mais é introduzida nas mentes dos homens na posição de domínio inquestionável.

Em segundo lugar, a Evolução é um valor porque seus adeptos localizam o absoluto na natureza material. A divindade materialista da Evolução, embora desconhecida, é ressaltada em uma afirmação de George G. Simpson:

> *O mistério fundamental está além do alcance da investigação científica, e provavelmente da mente humana. Não há nem necessidade nem desculpa*

para a postulação de intervenção não material na origem da vida, no aparecimento do homem, ou em qualquer outra parte da longa história do cosmos material. Não obstante, a origem desse cosmos e os princípios causais de sua história permanecem inexplicados e inacessíveis à ciência. Aí se esconde a causa primeira buscada pela teologia e pela filosofia. A causa primeira não é conhecida, e suspeito que jamais o será, pelo homem vivente. Poderemos, se assim desejarmos, adorá-la em nossa maneira própria, mas certamente não a compreendemos [21].

Esse absoluto inescrutável, escondido na existência da matéria, além do alcance da Ciência, é a posição de uma divindade, e portanto de valores absolutos.

Finalmente, a Evolução é um sistema de valores porque seus proponentes fazem assertivas de valores relativamente ao homem. Simpson compreende que a Evolução deixa o homem com necessidade de uma ética, bem como que o mecanismo evolutivo da sobrevivência do mais apto dificilmente constitui uma base adequada para a ética humana. Chega ele finalmente à conclusão que, desde que o processo amoral da Evolução tenha produzido a criatura racional e moral chamada homem, o homem é obrigado a obter esse conhecimento e fazê-lo conhecido a outros. O objeto dessa obrigação moral é necessariamente limitado aos seres humanos, pois torna-se difícil vislumbrar a base de uma obrigação moral em um processo amoral.

O que quer que isso signifique, o que temos não é uma teoria científica, mas um aspecto de relacionamentos sociais tentando dar algum sentido de direção moral para o homem. Necessita-se desesperadamente de direção. Porém, não está convincentemente claro como é que o conhecimento de que minha existência como um ser moral constitui um produto de um processo amoral chamado evolução, pode dar-me um senso de direção moral. Nem tampouco está claro como o testemunhar daquele processo constitui direção moral. Essa última afirmação não é, entretanto, apresentada como objeção antropológica. Deveria, porém, ser catalogada como uma objeção de antropologia aplicada, porque sua ineficácia é óbvia.

Resumo

Em resumo, como antropologista, faço objeções à Evolução com apoio nas bases antropológicas que apresentei. Não há dados relativos à Evolução. Seus defensores usam a ideia da Evolução para criar ou gerar dados pela apropriação de dados sincrônicos da Ciência, em um esforço para usar aquela própria ordem sincrônica para explicar como veio ela à existência. O processo de utilizar categorias sincrônicas da natureza como modelo do desenvolvimento diacrônico daquela ordem, é um processo intrinsecamente irracional.

Todas as categorias referentes a matéria, vida e cultura, têm, de fato, um passado, e sua história, sendo reconhecível, leva-nos àquele passado, Entretanto, nem os dados nem a razão justificam a disposição de macacos fósseis e do homem fóssil em uma sequência de desenvolvimento do macaco ao homem.

E finalmente, a tentativa de atingir as origens através de processos temporais não observados, produz somente uma estrutura de valores e não uma teoria científica. Como tal, as origens últimas jamais são atingidas. De fato, os adeptos tentam achar o absoluto escondido em uma existência material eterna e amoral.

A deificação da matéria não deve ser confundida com os fundamentos metafísicos da investigação científica da matéria. O estudo científico da ordem existente da criação deve ser necessariamente mantido distinto de qualquer consideração a respeito de como essa ordem veio a existir. Ao tentar ignorar essa distinção necessária, os evolucionistas seguem uma abordagem irracional dos dados que são produtos de sua própria especulação, resultando em uma estrutura de valores ao invés de uma teoria científica.

Referências

(1) White, Leslie A. 1959. The evolution of culture. McGraw Hill Book Company, Inc., New York, pp. 70, 71.

(2) *Ibid.*, pp. 29, 30.

(3) Goudge, T. A. 1961. The ascent of life, The University of Toronto Press, Toronto, p. 133.

(4) White, Leslie A. *Op. cit.* , pp. 44, 45.

(5) *Ibid.*, p. 67.

(6) *Ibid.*, pp. 91, 92.

(7) Braces C. L. and M. F. Ashley Montague. 1965. Man's evolu-

tion, an introduction to physical anthropology. The Macmillan Company, New York, p. 130.

(8) Ross, Herbert H. 1966. Understanding evolution. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, pp. 35, 36, 41, 43.

(9) Howells, William. 1966. Homo erectus, *Scientific American*, 215:53.

(10) Ryan, Francis J. 1953. Evolution observed, *Scientific American*, 189:78.

(11) *Loc. cit.*

(12) *Loc. cit.*

(13) Goudge, T. A., *Op. cit.* , p. 133.

(14) Barry, William B. N. 1968. Growth of a prehistoric time scale. W. H. Freeman and Company, San Francisco.

(15) Goudge, T. A., *Op. cit.* , p. 157.

(16) Gish, Duane T. 1965. Critique of biochemical evolution. *Creation Research Society Quarterly*, 1(2):10-12.

1970. The nature of speculations concerning the origin of life. *Creation Research Society Quarterly*, 7(1):42ff. 1971. Book Review of Biochemical Predestination. *Creation Research Society Quarterly*, 8(4):277-280.

(17) Wald, George. 1954. The origin of life, *Scientific American*, 191:46.

(18) Wald, George. *Op. cit.*

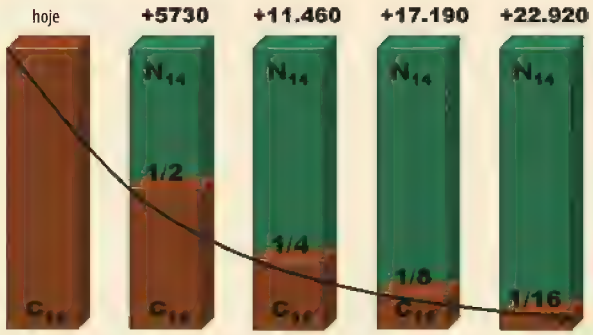
(19) *Ibid.*, p. 47.

(20) White, Leslie A., *Op. cit.* , p. 6.

(21) Simpson, G. G. 1951. The meaning of evolution. Mentor Books, New York. pp. 134, 135.

DATAÇÃO RADIOMÉTRICA

(Esta Nota foi adicionada ao texto original da Folha Criacionista nº 7)



Os métodos de datação radiométrica têm sido utilizados e aceitos sem questionamento pela maioria dos que o utilizam em vários ramos do conhecimento. Para o público leigo tem sido vendida a imagem de precisão absoluta desses métodos, tornando-se usual a aceitação de resultados de medida da idade de amostras de material diverso com centenas de milhares e milhões de anos, sem os cuidados necessários para a verificação das limitações às quais o método se circunscreve.

Neste número da Folha Criacionista é dada continuidade à abordagem desse palpitante assunto iniciada já no número 1 da Folha Criacionista com o artigo "Datação com Radiocarbono", e continuada nos números seguintes com os artigos "Um exame crítico da datação das rochas" e "Datas espúrias obtidas com o Carbono-14". Para saber mais sobre o assunto, sugerimos o acesso ao Índice Temático dos nossos periódicos no site www.scb.org.br para informações sobre todos os artigos publicados a esse respeito.

EXAME CRÍTICO DA DATAÇÃO RADIOMÉTRICA

Este livro pretende fornecer subsídios para quem realmente desejar compreender as bases filosóficas e as evidências reais que fundamentam os pressupostos assumidos pelas duas posições antagônicas aceitas para a interpretação dos fatos observados na natureza.

Todos esses artigos, em seu conjunto, constituem um valioso acervo de informações básicas sobre a história do desenvolvimento dos Métodos de Datação Radiométrica e do estado atual da arte nesse interessante e importante campo de pesquisas.

Maiores informações:
Telefone:
(61) 3468-3892

Sites:
www.criacionismo.org.br
www.scb.org.br

E-mail:
scb@scb.org.br

COLUNA GEOLÓGICA E GEOCRONOLOGIA

Este artigo foi originalmente publicado em "Bible Impact 4", setembro de 1971, e foi publicado na revista da "Creation Research Society" de dezembro de 1972 com expressa permissão do autor. Separatas do original podem ser obtidas do próprio autor.

A. J. 'Mounty' White

Ph.D. e atualmente pesquisador em nível de pós-doutoramento nos *Edward Davies Chemical Laboratories*, Aberystwyth, Reino Unido.

DATAÇÃO COM CARBONO RADIOATIVO

Introdução

Supõe-se popularmente que a Ciência tenha estabelecido inequivocamente que o homem esteja sobre a face da Terra há um milhão de anos, ou mais. Tal ponto de vista não pode ser harmonizado imediatamente com a origem e a primitiva história do homem de conformidade com a maneira registrada nos primeiros capítulos do livro de Gênesis. Por esse motivo, justifica-se o exame dos métodos pelos quais têm sido obtidas datas supostamente tão precisas.

Um dos métodos usados para estimar a idade de materiais de origem biológica é a datação com Carbono radioativo ou Carbono-14. Esse método, que se diz capaz de datar materiais de até 50.000 anos de idade, tem sido bastante difundido na Arqueologia e na Geologia. Foi ele desenvolvido em meados da década de 1940 na Universidade de Chicago, pelo Professor Willard F. Libby, que posteriormente recebeu o prêmio Nobel de Química, em 1960, pelo seu trabalho.

Neste artigo serão explicados os princípios sobre os quais se baseia a datação com Carbono-14, serão consideradas as hipóteses inerentes a esse método de datação, e será vista a extensão com que esse método tem sido comprovado em confronto com materiais datados historicamente.

A teoria básica [1] sobre a qual se apoia a datação com Carbono-14 é a seguinte. Na atmosfera superior o Nitrogênio transmuta-se numa forma rara de Carbono, conhecida como Carbono-14. Isso é devido ao bombardeamento do Nitrogênio atmosférico pelas partículas atômicas chamadas nêutrons, as quais ocorrem nos raios cósmicos. O Carbono "comum" é o Carbono-12, que tem seis prótons e seis nêutrons em seu núcleo atômico. O Carbono-14 é, entretanto, uma "espécie" diferente (ou isótopo) de Carbono, com oito nêutrons e seis prótons em seu núcleo. A formação do Carbono-14 a partir do Nitrogênio pode ser representada pela seguinte equação:

$$_{7}N^{14} + n^{1} \rightarrow {}_{6}C^{14} + {}_{1}H^{1}$$

isto é: Nitrogênio + nêutron produz Carbono-14 + próton

Ao contrário do Carbono-12, o Carbono-14 é radioativo e se desintegra para produzir Nitrogênio, com a emissão de um elétron:

$$_{6}C^{14} \rightarrow {}_{7}N^{14} + {}_{-1}e^{0}$$

isto é: Carbono-14 produz Nitrogênio + elétron.

Esse processo de desintegração é relativamente lento. Diz-se que o Carbono-14 tem meia-vida de cerca de 5.730 anos. Isso significa que, após 5.730 anos, de um grama de Carbono-14 a metade

ter-se-á desintegrado em Nitrogênio, enquanto a outra metade permanecerá em seu estado original. Após novo período de 5.730 anos, restará metade deste meio grama (isto é, um quarto de grama) de Carbono-14, e após mais 5.730 anos somente restará um oitavo de grama, e assim sucessivamente.

Como o Carbono-14 formado recentemente na atmosfera tem as mesmas propriedades químicas do Carbono comum, ele pode se combinar com o Oxigênio do ar e formar gás carbônico, que se difunde, pensando-se que seja uniformemente distribuído na atmosfera e nos oceanos. A quantidade de Carbono-14 existente no dióxido de Carbono da nossa atmosfera atual é bastante baixa. Há, em média, somente um átomo de Carbono com peso atômico 14 em cada 10^{12} (isto é um trilhão) com peso atômico 12. Essa relação de 1 para 10^{12} foi determinada porque quando o Carbono-14 se desintegra, emite um elétron que pode ser detectado com a utilização de equipamento bastante sensível.

O dióxido de Carbono, com o seu componente de Carbono-14 radioativo, é assimilado pelas plantas durante a fotossíntese, e finalmente também por animais que se alimentam de plantas. Portanto, em qualquer época, a relação entre o Carbono ativo e o não ativo em todos os organismos vivos é a mesma que existe no ar. [Mostrou-se que isso é verdade no nosso ambiente atual [1]].

Ora, quando um organismo morre, torna-se incapaz de assimilar novas quantidades de Carbono-14, e a quantidade já existente diminui devido à desintegração radioativa. Devido ao fato de a atividade (isto é, a medida da emissão de elétrons) do Carbono-14 em uma amostra decrescer, por hipótese, de maneira contínua, é possível determinar o tempo decorrido desde a morte da amostra, pela medida da sua atividade atual. Desde que todas as hipóteses inerentes ao método sejam válidas, a técnica pode ser aplicada a amostras cuja idade oscila entre 500 e 50.000 anos.

Exame das hipóteses

O método é, sem dúvida, muito engenhoso e poderoso, desde que todas as seguintes hipóteses [2], [3] sejam válidas:

1. Que a quantidade de radiação cósmica, e portanto a intensidade de bombardeio de nêutrons na alta atmosfera, tenha-se mantido essencialmente constante ao longo dos últimos 50.000 anos.
2. Que a concentração de Carbono-14 no dióxido de Carbono da atmosfera tenha-se mantido constante no decorrer dos últimos 50.000 anos.
3. Que o conteúdo de dióxido de Carbono nos oceanos e na atmosfera tenha-se mantido constante durante o mesmo período de tempo.
4. Que a matéria orgânica morta não seja posteriormente alterada com relação ao seu conteúdo de Carbono, por qualquer atividade biológica ou de outra espécie.
5. Que o imenso reservatório de Carbono constituído pelos oceanos não tenha sofrido alteração em suas dimensões no mesmo período de tempo.
6. Que a taxa de desintegração do Carbono-14 seja constante e não varie com o tempo.
7. Finalmente, que a taxa de formação e a taxa de desintegração do Carbono-14 tenham permanecido em equilíbrio durante os últimos 50.000 anos.

Essas sete hipóteses, que devem todas ser válidas para que a datação com Rádiocarbono seja precisa, devem ser examinadas criticamente sob o ponto de vista científico:

Hipóteses 1 a 3: Essas hipóteses são contrárias aos argumentos apresentados como causa das idades glaciais, a última das quais pensa-se ter tido início há cerca de 100.000 anos [4] e terminado há cerca de 11.000 anos [5]. Dentre as diversas teorias [6] que têm sido formuladas para explicar a causa das idades glaciais, as preferidas pelos geólogos são (a) variação da radiação solar, e (b) aumento da quantidade de dióxido de Carbono existente na atmosfera. (Nota: As idades glaciais constituem uma teoria, mais do que um fato comprovado!)

Ora, se a causa (a) for correta, então a hipótese 1 não é verdadeira, e portanto a hipótese 2 também não é válida, pois a relação entre o Carbono-14 e o Carbono comum depende do número de nêutrons que bombardeiam a atmosfera superior. Isso, por sua vez, depende da quantidade ou intensidade da radiação cósmica. Se, por outro lado, a causa (b) for correta, então a hipótese 3 não é verdadeira, porque o con-

teúdo de dióxido de Carbono na atmosfera, e consequentemente nos oceanos, ter-se-ia alterado consideravelmente nos últimos 50.000 anos.

Há também o problema da contaminação do dióxido de Carbono atmosférico pela queima de combustíveis fósseis (petróleo e carvão) que não contêm Carbono ativo e que diluem na atmosfera o dióxido de Carbono ativo. Durante o século passado, isto é, desde 1870, tem sido acrescentada ao ciclo do Carbono uma porção considerável de dióxido de Carbono inativo [cerca de três por cento [7]]. Isso significa que na datação com Carbono-14 não é correto o padrão utilizado, isto é, o conteúdo atual de Carbono-14 no dióxido de Carbono, no qual se baseiam os cálculos de idade com o Carbono radioativo. Esse padrão, entretanto, poderia ser modificado para torná-lo correto para a época imediatamente anterior à Revolução Industrial.

Foi descoberto, porém, que *também "a atividade do Carbono radioativo na atmosfera oscilava anteriormente à Revolução Industrial"* [8]. Para complicar mais ainda as coisas, o conteúdo de Carbono radioativo tem crescido continuamente desde 1954, com o advento dos dispositivos atômicos que tem liberado nêutrons na atmosfera [1]. Esses nêutrons combinam-se com o Nitrogênio da atmosfera para produzir Carbono-14. A situação é tão confusa que os próprios cientistas que trabalham com datação por Radiocarbono discordam entre si quanto à posição e intensidade dessas chamadas flutuações "*a curto prazo*" do conteúdo de Carbono-14 na nossa atmosfera atual [9]. Cada equipe de pesquisadores tem o seu padrão próprio, particular, no qual baseia a idade de uma determinada amostra, de tal modo que cada equipe dará uma idade diferente para a mesma amostra!

Hipótese 4: É essa uma hipótese muito importante. C. B. Hunt [10] dá ênfase especial ao perigo de contaminação da amostra por fontes externas de Carbono, especialmente em locais úmidos. Num congresso sobre datação com Radiocarbono, realizado em 1956, foram feitas as seguintes observações [11] com relação a essa hipótese:

O problema mais significativo é o da alteração biológica dos materiais existentes no solo. Esse efeito torna-se mais sério com as idades mais antigas. Para produzir um erro de 50% na idade de um espécime de 10.000 anos seria necessária a substituição de mais de 25% dos átomos de Carbono. Para uma amostra de 40.000 anos, somente 5%, enquanto que um erro de 5.000 anos poderia ser produzido por cerca de 1% de materiais mais recentes.

C. B. Hunt [10] asseverou

"Não sabemos quais datas estão eivadas de erro, ou quais as tolerâncias, ou mesmo o porquê".

Hipótese 5: Os cientistas não estão em condições de afirmar ou negar que o imenso reservatório de Carbono dos oceanos não mudou de tamanho durante os últimos 50.000 anos, pois não há método para detectar isso atualmente.

Hipóteses 6 e 7: Não há maneira de se assegurar que a taxa de desintegração do Carbono-14 não tenha variado nos últimos 50.000 anos. Quem poderia afirmar positivamente que a taxa de desintegração do Carbono-14 medida hoje é a mesma de 50.000 anos atrás? Relativamente à última hipótese, Libby mostrou [1] que a taxa de formação e a taxa de desintegração do Carbono-14 estavam em equilíbrio em 1940, mas isso não constitui prova de que sempre tenha sido assim durante os últimos 50.000 anos.

Apesar dessas hipóteses altamente questionáveis, aceita-se usualmente que a datação pelo Radiocarbono tenha sido comprovada, sem sombra de dúvida, por numerosas correlações com amostras de idades conhecidas, determinadas por dendrocronologia ou outros métodos de datação arqueológica. Isso não é assim! Disse o Professor Libby [1]:

O primeiro choque que eu e o Dr. Arnold tivemos foi quando nossos assessores informaram que a história estendia-se somente a 5.000 anos atrás. Havíamos pensado inicialmente que seria possível obter amostras ao longo de toda a curva até 30.000 anos atrás, marcar os pontos, e então concluir nosso trabalho. Lêem-se afirmações em livros que tal e tal sociedade ou local arqueológico tem 20.000 anos. Compreendemos repentinamente que esses números, essas idades antigas, não são conhecidas com precisão; de fato, é na época da Primeira Dinastia no Egito

que foi estabelecida a primeira data histórica com alguma certeza real.

É bastante óbvio que qualquer relação genuína entre datas históricas definitivamente verificadas e a idade obtida pelo método de datação com o Carbono radioativo podem limitar-se somente aos últimos 5.000 anos, ou então, ao período coberto pela história bíblica!

Datação com o Radiocarbono e o Dilúvio

A partir desses argumentos, pode-se ver que a datação com Carbono-14 aplicada aos últimos 50.000 anos é altamente suspeita devido às hipóteses não válidas e frequentemente questionáveis que devem ser feitas. Há, entretanto, concordância bastante boa entre datas obtidas pelo Radiocarbono para os últimos 4 a 5 mil anos e a cronologia verificada historicamente [(1)], embora haja numerosas discrepâncias e grande margem de erro, tanto maior quanto mais antigas as comparações feitas. A datação com o Carbono-14 é portanto bastante útil até 4 ou 5 mil anos, mas não pode ser aplicada aos períodos pré-históricos em que não há maneira para calibração do método.

Ainda mais, é improvável que as hipóteses inerentes ao método sejam válidas para os períodos distantes da pré-história, devido ao cataclisma universal do Dilúvio, descrito no livro de Gênesis, e devido às diferentes condições terrestres e atmosféricas que prevaleciam antes do Dilúvio, conforme a descrição dada nos primeiros capítulos da Bíblia.

Antes do Dilúvio, a relação entre o Carbono radioativo e o Carbono comum existente no dióxido de Carbono, teria sido muito inferior à de nossos dias, devido ao ambiente diferente então existente. Havia um clima global semi-tropical, com vasta abundância de vida vegetal em toda a face da Terra. Além disso, a atmosfera era protegida contra a radiação cósmica por uma camada de vapor d'água que envolvia a Terra (Gênesis, capítulo 1, versos 6 a 8). Por essa razão, a formação de Carbono-14 teria sido inibida.

Como a proporção de Carbono-14 no dióxido de Carbono era menor nessa época, todos os organismos vivos que assimilassem esse dióxido de Carbono teriam contido muito pouco ou nenhum Carbono ativo. Logo, uma datação com o método do Radiocarbono feita para os seus remanescentes poderia muito facilmente estabelecer a sua idade aparente como 50.000 anos ou mais (resultado baseado na proporção atual de Carbono-14 no dióxido de Carbono), enquanto que a sua verdadeira idade seria somente de cerca de 6.000 anos.

Após o Dilúvio, o desaparecimento da camada de vapor d'água teria resultado em um aumento no conteúdo de Carbono-14 da atmosfera. Teria ainda levado muitos séculos para se atingir a condição do equilíbrio entre a taxa de formação e a taxa de desintegração de Carbono-14 que foi observada por Libby [(1)]. Logo, organismos que viveram nos primeiros séculos após o Dilúvio, teriam ainda pouco Carbono ativo, e portanto, uma datação pelo método do Radiocarbono efetuada com base nos seus remanescentes, levaria a sua idade a valores bastante elevados. No decorrer do tempo, entretanto, o equilíbrio atual foi atingido e a datação com o Radiocarbono tonou-se aplicável, mesmo que com erros elevados.

O ensino bíblico relativo ao Dilúvio do livro de Gênesis implica assim que muitas datas obtidas pelo método do Radiocarbono para amostras mais antigas do que 5.000 anos, são bastante exageradas. Pode-se objetar, entretanto, que há pouca evidência científica para um Dilúvio universal, ou para a existência de uma camada de vapor dágua na atmosfera anteriormente ao Dilúvio. Porém, tal não se dá. As citações seguintes mostram que a hipótese de uma camada de vapor d'água relaciona-se com as explicações mais razoáveis da atual grande concentração do isótopo de Hélio-3 na nossa atmosfera:

Em adição à formação de Carbono-14 a partir do Nitrogênio na atmosfera, pelos nêutrons dos raios cósmicos, esses nêutrons também reagem com o Deutério (Hidrogênio pesado, o isótopo do Hidrogênio existente na "Água pesada"), que sem dúvida teria estado presente em quantidades substanciais em tal camada, para formar o Trítio, um isótopo ainda mais pesado do Hidrogênio. O Trítio é instável e desintegra-se rapidamente pela emissão beta, tornando-se um isótopo do Hélio, o chamado He-3.

Mas deve ser destacado que há muito He-3 na atmosfera para ser atribuído a esse processo operando nas atuais taxas ao longo do tempo geológico. (Referência 3, página 375).

Uma autoridade em radiação cósmica, Korff, sugeriu [12] dois fatores que poderiam explicar os fatos observados:

Um desses é que a intensidade da radiação cósmica, e portanto a taxa de produção de nêutrons, poderia ter sido maior há algum tempo no passado geológico. ... A segunda possibilidade, que invoca ação no passado, supõe que em uma época em que a Terra era mais quente, a atmosfera continha muito mais vapor d'água.

Conclusão

Em conclusão, algumas das hipóteses inerentes ao método de datação com Radiocarbono não são válidas, enquanto que outras são altamente questionáveis. A despeito disso, há concordância bastante boa entre datas de Radiocarbono obtidas para os últimos 4 a 5 mil anos e a cronologia verificada historicamente, embora haja numerosas discrepâncias e grande margem de erro. São incorretas as idades de 6.000 anos ou mais, obtidas por este método. O Dilúvio e o relato bíblico das condições existentes anteriormente a ele, não só explicam adequadamente todas as anomalias da datação com Radiocarbono, mas também explicam a elevada concentração de Hélio-3 na nossa atmosfera.

Referências

(1) Nobel Lectures-Chemistry. 1942-1962. Elsevier, Amsterdam. p. 587-612.

(2) Kulp, J. L. 1952. The Carbon-14 method of age determination. *Scientific Monthly*, 75:261. Nov.

(3) Morris, H. M., and J. C. Whitcomb, Jr. 1962. Presbyterian and Reformed Pbl. Co., Philadelphia, Pa. pp. 371-373.

(4) Rhodes, F. H. T. 1962. The evolution of life. Penguin Books Ltd., Harmondsworth, Middlesex, England. p. 249.

(5) Rhodes, F. H. T, H. S. Zim, and P. R. Shaffer. 1965. Fossils - a guide to prehistoric life. Paul Hamlyn, London. p. 69.

(6) Trueman, A. E. 1964. An introduction to geology. Murby, London. p. 266.

(7) Brannon, H. R., *et al.* 1957. Radiocarbon evidence on the dilution of atmospheric and oceanic Carbon. *Transactions American Geophysical Union*, 38:650, October.

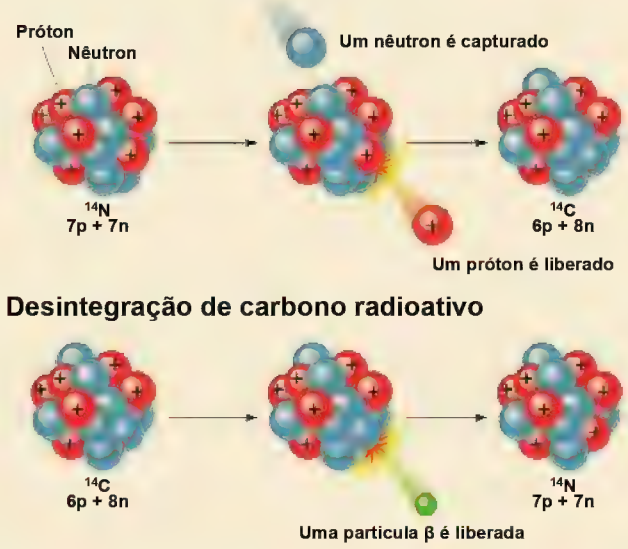
(8) de Vries, H. and H. T. Waterbolk. 1958. Gronigen Radiocarbon dates III, *Science*, 128:1551. December 19.

(9) Olson, Ingrid U. (ed.). 1970. Radiocarbon variations and absolute chronology. Wiley-Interscience, New York.

(10) Hunt, C. B. 1955. Radiocarbon dating in the light of stratigraphy and weathering processes, *Scientific Monthly*, 81:240. November.

(11) Johnson, F., J. R. Arnold, and R. F. Flint. 1957. Radiocarbon dating, *Science*, 125:240. February 8.

(12) Korff, S. A. 1954. Effects of cosmic radiation on terrestrial isotope distribution, *Transactions American Geophysical Union*, 35:105. February.



ESQUEMA ILUSTRATIVO DA FORMAÇÃO E DESINTEGRAÇÃO DO CARBONO-14

(Esta Nota foi adicionada ao texto original da Folha Criacionista nº 7)

CONSIDERAÇÕES SOBRE A MEIA-VIDA DO CARBONO-14

(Esta Nota foi adicionada ao texto original da Folha Criacionista nº 7)

Para maior compreensão do artigo "Datação com Carbono Radioativo" publicado neste número da Folha Criacionista, transcrevemos a seguir trecho do artigo "Datação com Radiocarbono" de Robert H. Brown, publicado no número 1 da Folha Criacionista, que apresenta importantes informações sobre o valor da meia-vida do Carbono-14 utilizado para o cálculo das idades pelo método de data ção radioativa mediante o C-14.

Por conveniência, os dados relativos ao conteúdo de Carbono radioativo de uma amostra são relatados mediante a especificação de uma "idade-Radiocarbono".

A idade-Radiocarbono descreve a proporção de Carbono radioativo existente na amostra em termos da proporção de Carbono radioativo existente num padrão de ácido oxálico fornecido pelo "National Bureau of Standards - NBS" dos Estados Unidos. Esse padrão de atividade do Carbono-14 é ajustado para prover uma referência baseada na atividade média do Carbono-14 de árvores que cresciam em 1850 a.D.

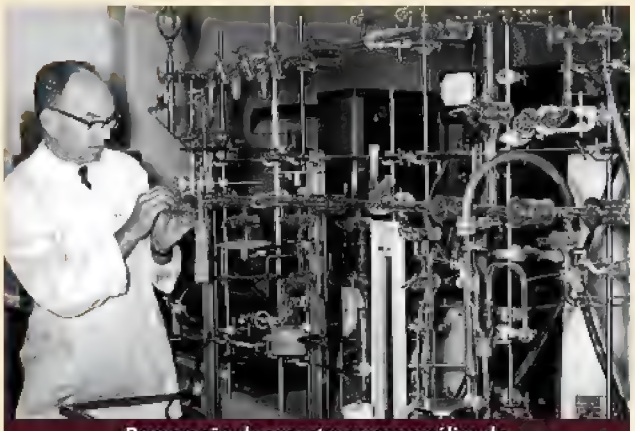
A concentração em que esse ácido oxálico é fornecido é tal que 95% da atividade específica do seu Radiocarbono é equivalente à atividade esperada de árvores crescendo em 1950 a.D. sob condições que prevaleciam em 1850 a.D.

A idade-Radiocarbono de uma amostra é o número de anos que seriam necessários para o decaimento do nível de atividade específica do Radiocarbono definido pelo padrão de ácido oxálico do NBS, até ao nível de atividade específica medido na amostra.

As idades-Radiocarbono baseiam-se numa vida média de 5568 anos para o decaimento do Carbono-14 (valor médio das primeiras medidas, menos precisas), ao invés de basearem-se no valor mais preciso de 5730 anos obtido atualmente; esse critério é adotado para evitar confusão na comparação de determinações recentes com o grande número de idades-Radiocarbono apresentadas na literatura durante o período em que 5568 anos eram o melhor valor para a vida média do Carbono-14. Como a escala de tempo do Carbono-14 é arbitrária e não mede diretamente o tempo real, não há necessidade de baseá-la numa determinação absolutamente precisa da vida média.

Quem assim o desejar, poderá converter as idades-Radiocarbono obtidas com a convenção de 5568 anos para a escala de 5730 anos, mediante uma simples multiplicação pelo fator 1,03. A uma amostra com uma atividade específica de Radiocarbono igual à metade de 95% da atividade específica de Radiocarbono do padrão NBS de ácido oxálico, é atribuída uma idade-Radiocarbono de 5568. A data-Radiocarbono para a época em que essa amostra cessou de intercambiar Carbono com o seu ambiente seria 5568 A.P., ou 3618 a.C. (isto é, 5568 menos 1950).

Resumindo, pode-se dizer que as idades-Radiocarbono baseiam--se numa vida média de 5568 anos e são padronizadas em condições anteriores à revolução industrial (1850 a.D.), e que 1950 a.D. é usado como o ponto zero na escala do tempo-Radiocarbono.



Preparação de amostra para a análise do conteúdo de Radiocarbono

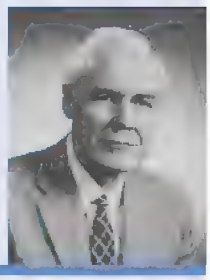
(Stuiver e Suess, *Editorial Statements*, Radiocarbon, vol. 8, 1966; *"Half--Life Statement", Proceedings of the Sixth International Conference on Radiocarbon and Tritium Dating*).

MORFOLOGIA E CATASTROFISMO

A CAUSA DA IDADE DO GELO

Este artigo baseia-se em um capítulo do livro do mesmo autor, "Earth's Challenging Mysteries", Craig Press, Box 185, Nutley, N. Y. 07110.

Mostra-se que houve somente uma Idade do Gelo, e que a teoria das glaciações múltiplas são falsas interpretações baseadas na maior parte em fósseis-índice. Lança-se mão da datação com Carbono-14 e da recessão das cataratas do Niágara para demonstrar que a Idade do Gelo é um acontecimento bastante recente. Apresenta-se evidência indicativa de que a Idade do Gelo foi causada pelo dilúvio universal, sendo posterior a ele. A evaporação das águas do dilúvio resfriou a atmosfera abaixo do ponto de congelamento da água. Sugere-se que o derretimento de uma calota ártica que flutuava nas águas do dilúvio, ao norte, baixou a temperatura do oceano de 25º C a quase zero. Da mesma maneira que a evaporação é um processo de resfriamento, o congelamento é um processo de "aquecimento" que automaticamente estabeleceu o "ótimo climático" pós-diluviano, que aumentou a temperatura do globo 5º C acima do "normal" após a Idade do Gelo.



Reginald Daly

M.S. tendo trabalhado como instrutor de Física na *Colorado State University, North Idaho Junior College, Chico State College* e *Humboldt State College*. U.S.A.

Introdução

Muitas teorias conflitantes têm sido propostas para explicar a origem da *Idade do Gelo*. Não há necessidade, entretanto, para o pessimismo expresso por Robin [1]. É minha convicção que se deveria esperar que uma Idade do Gelo seguisse ao dilúvio universal. As áreas hoje desérticas estiveram encharcadas durante séculos após o dilúvio. Havia lagos por toda a parte; de fato, como mostrado por Lammerts [2], existiram imensos lagos no vale de São Joaquim até cerca do ano de 1870.

A evaporação mantinha a umidade de 100% na maior parte do tempo. A Terra constituía assim um refrigerador do tipo moderno - um refrigerador evaporativo. De fato, a evaporação é um processo de resfriamento e quando há suficiente evaporação, suficientemente rápida, surge um processo de congelamento. Cada centímetro cúbico de água que evapora retira da atmosfera 540 calorias. O vapor d´água provinha do que hoje são desertos, de milhares de lagos e dos oceanos muito mais extensos.

Assim, poder-se-ia dizer sob este ponto de vista, que a Terra era um refrigerador do tipo dual ultra-moderno, com duas espécies de refrigeração operando simultaneamente. Nuvens provenientes da evaporação formavam-se por toda a parte, trazendo como resultado precipitações de chuva nas áreas tropicais, e de neve nas zonas temperadas. Ventos frios sopravam por sobre os campos de gelo e neve resultantes, ocasionando contínua precipitação de neve nas terras adjacentes.

Desta maneira, nuvens supersaturadas carregadas de vapor d'água eram levadas pelas correntes aéreas para o norte do Canadá, Escócia, Noruega e Suécia, onde a neve caía diariamente de novembro a abril, acumulando-se em camadas de 150 a 300 metros no primeiro inverno. Cem anos de semelhante precipitação resulta em cerca de 15.000 metros de gelo - a Idade Glacial. Os topos destas montanhas de gelo estariam tão frios que a neve continuaria a depositar-se durante a primavera e o início do outono, da mesma maneira que no inverno. Muito pouco derreteria no frio verão de julho e agosto. O resultado seria acumulativo - tanto maior a montanha, mais fria seria a temperatura e maior a precipitação de neve ou partículas de gelo. O peso desse gelo obrigaria o seu escoamento em direção ao mar Bá1tico, deixando em todas as planícies do norte da Alemanha, seixos e calhaus tal como os achamos hoje.

De maneira geral, é esse o meu conceito de como a Idade Glacial foi o resultado geral de um amplo dilúvio universal. Vejamos agora como os fatos sobre a

superfície da Terra, tais como os conhecemos, especialmente as evidências da glaciação, podem ser explicados por esse conceito generalizado.

A Teoria Monoglacial substitui a Multiglacial

A maior parte dos geólogos ensina que ocorreram várias Idades Glaciais, embora realmente haja muito pouca evidência de uma segunda, terceira ou quarta *idade do gelo*. Um número crescente de geólogos está deixando de lado a teoria multiglacial, e adotando a teoria monoglacial: "*Sedimentos inicialmente atribuídos a quatro ou cinco glaciações distintas, do Pleistoceno, são sedimentos de uma única glaciação*" [3].

Entretanto, pode alguém perguntar como é que um dilúvio de há 5.000 anos conseguiria explicar uma idade glacial no Cambriano, há 500.000.000 de anos? Pois J. H. F. Umbgrove [4] afirma que não menos do que seis Idades do Gelo são conhecidas desde o Precambriano. E. E. T. Brewster escreve a respeito de uma Idade do Gelo no "*Precambriano, ou no Cambriano Inferior*": "*Na China, na latitude do norte da Flórida, há cerca de 50 metros de tilito obviamente glacial, seixos rolados, etc., sobre os quais jaz lama de fundo do mar contendo trilobitas do Cambriano inferior, formando hoje rocha dura em resultado das alterações sofridas*" [5].

Observe aquela palavra "*trilobitas*" enfatizada na última sentença. Toda a teoria de uma idade glacial Cambriana, com os seus 500.000.000 de anos de idade baseia-se nesses trilobitas. Os trilobitas são usados como fósseis índices do Cambriano, e da Idade Paleozóica, e as rochas são datadas de conformidade com eles. Assim, cada local em que o dilúvio soterrou trilobitas juntamente com tilito glacial, passa a ser denominado de Cambriano, e torna-se uma das Idades Glaciais Cambrianas (ou, se não estiverem presentes os trilobitas, Precambrianas) com 500.000.000 de anos, ou mais, meramente porque se supõe que algumas pequenas criaturas fósseis, de 5 a 750 milímetros de comprimento, parecidas com besouros, tenham evoluído há 500.000.000 de anos.

Da mesma maneira, diz-se que a idade glacial na Antártida tenha sido há 60.000.000 de anos porque se pensa que algumas conchas marinhas fósseis evoluíram há 60.000.000 de anos, tornando-se então índices fósseis do Eoceno! Como disse George McCready Price, essa lógica "*tem a enfermidade da Idade Média*" e deveria ter sido eliminada da ciência há muito tempo.

Como se poderia esperar, qualquer ciência versando sobre as idades glaciais envolvendo tais teorias de fósseis em evolução, teria de cair em desesperançada confusão! Como admite francamente J. K. Charlesworth, da *Queen's University*, de Belfast, "*a causa de todas essas mudanças, um dos maiores segredos na história geológica, permanece insolúvel, e a despeito dos esforços de gerações de astrônomos, biologistas, geólogos, meteorologistas e físicos, ainda nos escapa*" [6].

Deslocou-se o continente africano a partir do Polo Norte ou a partir do Polo Sul ?

Os geólogos descobriram na África um conjunto dos assim chamados "*tilito glacial*" e "*estrias*", que interpretam como Idade Glacial Permiana nos trópicos quentes. Mas, como admite Ernst J. Opik: "*A maneira pela qual poderia isso acontecer em uma região que atualmente está nos trópicos, estendendo-se de 17 a 24 graus de latitude norte, é um dos maiores enigmas geológicos com que nos defrontamos*" [7].

O mistério das geleiras nos trópicos quentes, próximo ao nível do mar, é explicado por Alfred Wegener e seus seguidores, pela teoria de que os continentes se deslocaram vagarosamente, como escaleres no mar, e que esta parte da África esteve outrora na Antártida, onde se desenvolveram as geleiras. Supostamente, após muitos milhões de anos nas regiões antárticas, deslocou-se lentamente esta parte em direção aos trópicos, mantendo-se de alguma maneira ligada ao resto da África, enquanto que outras partes da África devem ter-se mantido em regiões mais quentes, pois não apresentam evidência de geleiras.

A deriva continental é uma questão controvertida e não será nossa tarefa neste artigo considerar a evidência relativa a ela. Certos aspectos misteriosos, como as estrias glaciais nos trópicos, e as florestas fósseis e depósitos carboníferos na Antártida, constituem um interessante desafio. Alguns cientistas

tentaram enfrentar esse desafio supondo a deriva continental ou a migração dos polos. Porém os geólogos diluvionistas não precisam imaginar extensos continentes flutuando como escaleres num imenso oceano para explicar as jazidas de carvão. Tão somente basta imaginar árvores que flutuavam e que se amontoaram em encostas ou bacias, recobrindo-se com a lama levada pelas águas do dilúvio, para formar o carvão.

Como poderia, porém, o gelo invadir as regiões tropicais no dilúvio? Não é o gelo menos denso que a água? Não deveria ele flutuar? Logo, quando a calota antártica estivesse recoberta com um ou três quilômetros de água proveniente do dilúvio, não deveria a calota desprender-se da superfície e, sair flutuando como o maior "*iceberg*" de todos os tempos, e da mesma maneira a calota da Groenlândia tornar-se o segundo maior "*iceberg*" do mundo?

Há uma certa quantidade de evidência factual que vem em apoio dessa teoria. Há evidência de que não havia calotas de gelo na época em que se depositaram as rochas sedimentares e as jazidas de carvão "*De fato, parece duvidosa a própria existência das calotas polares naquela época*" [8].

Charles H. Hapgood escreve: *"sugeri que em tempos muito recentes, não mais do que há 10.000 anos, grande parte da Antártida poderia estar isenta de gelo"* [9]. E Swinnerton escreve a respeito de onde flutuava a calota de gelo, e onde ela se derreteu, nesta passagem altamente interessante:

"Um quadro impressionantemente diferente é descrito pelas rochas do Cretáceo inferior da Austrália Central. Lá, algumas das camadas contêm grandes blocos erráticos que somente poderiam ter sido deslocados para a sua posição atual, e lá permanecido, pela ação de 'icebergs' deslocando-se nos mares em que os sedimentos originais estivessem se depositando"[10].

Se alguém sugerir que os "*icebergs*" comuns deslocaram esses grandes blocos erráticos, tal ideia poderá ser refutada simplesmente pelo olhar a um mapa da Austrália e pela observação da linha tracejada que marca o "limite norte do gelo à deriva". Nenhum "*iceberg*" de tamanho normal ultrapassa esse limite, e se o fizesse, no máximo encalharia na praia e derreteria, nunca chegando à Austrália Central. Swinnerton, porém, imagina um "*iceberg*" altamente extraordinário ao dizer que "*icebergs*" deslocaram grandes blocos erráticos "*para a Austrália Central*", "*onde os sedimentos originais estavam se depositando*" [11].

O maior desses blocos é o "*Ayers Rock*". É ele o mais espetacular seixo errático do mundo. "*Ayers Rock*", no Território Norte, é a maior rocha isolada do mundo. Sua coloração é vermelha-escura, especialmente vermelha no pôr-do-sol [12]. Tem ele três quilômetros e meio de comprimento por dois quilômetros de largura, com 350 metros de altura aparente sobre o chão. É denominado de "*O Coração Vermelho da Austrália Central*" por ser composto de rocha vermelha, com o formato aproximado de coração, e localizado no coração do continente, perto do centro geográfico da Austrália.

Não há nenhuma montanha próxima da qual pudesse ter-se originado. Entretanto, lá está ele, no meio do deserto, com os arbustos e cactus, um imenso monólito para o qual os geólogos modernos não podem dar explicação. Possivelmente nenhum "*iceberg*" de tamanho normal, como parece sugerir a teoria do Swinnerton, poderia transportar tal bloco de rocha colossal, de três quilômetros e meio de comprimento.

Porém, a própria calota de gelo antártica sugerida, ou uma apreciável parte sua, poderia elevar tal peso enorme, e o dilúvio universal poderia tê-lo deslocado até o centro do Austrália, lá o depositando. Swinnerton acrescenta essas significativas palavras: *Outras camadas contêm pedaços fossilizados de troncos de coníferas, que devem ter crescido sob condições muito menos severas do que as refletidas pela presença de 'icebergs'."* [13] As árvores desarraigadas, os "*icebergs*" e a "*Ayers Rock*" devem ter sido trazidos de algum outro lugar, pois nem a rocha, nem as coníferas, e certamente nem os "*icebergs*" são nativos da Austrália Central.

Por outro lado, é altamente improvável que a calota de gelo antártica tivesse flutuado em direção ao norte e derretido na Austrália em um só bloco. Há um interessante dado que indica que parte daquela calota provavelmente flutuou até a África, lá se derretendo. Após considerável pesquisa e trabalho de campo sobre as idades do gelo na África,

o glaciologista canadense A. P. Coleman chegou a evidências de que uma camada de gelo continental – não somente "*icebergs*" mas uma calota de gelo - invadiu outrora a África, proveniente do mar [14]. De acordo com Holmes, gelo proveniente do mar, vindo da direção da Antártida, invadiu a extremidade sul da África, deslocando-se diretamente para o norte [15].

Camada de gelo continental desloca-se para o norte através da Índia

Sulcos feitos pelo gelo em rochas da Índia indicam que o gelo movia-se do sul para o norte, afastando-se do Equador, até o "*Salt Range*" do Paquistão. É esse um enigma insolúvel para o geólogo moderno, pois gelo proveniente do Equador em escoamento para o norte não pode se enquadrar em qualquer das suas teorias. Porém conforme a geologia diluvionista, imensos "*icebergs*" provenientes da calota de gelo antártica, poderiam ter flutuado sobre a Índia, vindos do sul, e deixado sulcos sobre as rochas até o "*Salt Range*", quase aos pés do Himalaia.

Com relação à calota de gelo da Groenlândia ter flutuado e derretido, sabemos pelo menos que os "*icebergs*" de hoje destacam-se e flutuam em direção ao sul, no Atlântico Norte, resfriando o clima das imediações durante a sua fusão. Se a calota de gelo da Groenlândia, existente na Idade Glacial, se tivesse desfeito em milhares de "*icebergs*" tornando a metade norte do Atlântico em um oceano de gelo flutuante, meio em congelamento e meio em fusão, isso seria suficiente para explicar por que as calotas de gelo se desenvolveram nas áreas adjacentes do noroeste da Europa e do nordeste da América do Norte.

Alguns dos "*icebergs*" da Groenlândia podem ter sido os que L. Dudley Stamp menciona terem sido carreados e enfileirados na costa britânica, embora ele escreva que *"os seixos foram levados ... pela ação de 'icebergs' destacados do gelo do Mar da Irlanda, provenientes de onde ele terminava então, entre a costa de Gales e da Irlanda"* [16]. W. L. Stokes escreve que o mar entre a Groenlândia e a Islândia "*tinha se tornado uma massa de blocos de gelo flutuantes*" [17].

Ventos frios congelantes que sopravam por sobre esse campo gelado de blocos de gelo flutuantes e precipitavam neve sobre as montanhas da Escócia, seriam suficientes para explicar as calotas de gelo da Inglaterra e da Noruega. Aparentemente não existia a Corrente do Golfo naquela ocasião, pois senão teria ela derretido essa "*massa de blocos de gelo flutuante*". Com os "*blocos de gelo*" substituindo a Corrente do Golfo, a Europa norte-ocidental iniciou a sua Idade do Gelo. O gelo reflete a luz solar, e 75% da luz e do calor recebido do Sol refletia-se para o espaço.

Não só a calota de gelo da Groenlândia espalhou "*icebergs*" no Atlântico desde a Groenlândia até Cuba, como também blocos de gelo flutuavam através de, ou melhor, sobre o Estreito de Bering, de tal modo que, desde o Alasca até a Baixa Califórnia, e desde a Groenlândia até Cuba, os oceanos estavam repletos de "*icebergs*" [18]. Assim, sob o ponto de vista diluvionista, a massa de gelo ártico flutuava em direção ao sul, trazendo consigo a idade glacial, e refrigerando a América e a Europa no oceano de "*icebergs*" em fusão e congelamento.

Arthur Holmes, da Universidade de Edinburgo, escreve *"... Aquela parte do oceano deve ter sido congelada ou efetivamente coberta com blocos de gelo até a latitude sul das Ilhas Britânicas, e muito mais para o sul no lado das Américas"* [19]. Afirma ele que a temperatura dos oceanos decresceu de 25° C a quase 0° C.

Holmes atribui o resfriamento dos oceanos às grandes quantidades de gelo em fusão. Porém não pode ele conceber qualquer fonte a partir da qual proviesse o primeiro gelo, para que se iniciasse a Idade Glacial. A teoria da calota de gelo flutuante resolve esse problema, com a flutuação da calota antártica, que sob a ação do calor solar fez dos oceanos uma mistura fusão-congelamento, explicando a drástica queda de temperatura de 25° C, como expresso por Holmes, quase atingindo o ponto de congelamento.

A partir do Polo Sul só há uma direção na qual pode o gelo deslocar-se, a qual evidentemente é rumo ao norte, para as águas mais quentes. Se os vinte e cinco ou quarenta milhões de quilômetros cúbicos de água da calota antártica se desfizessem, em milhões de "*icebergs*" flutuantes em fusão, cada um com volume de cerca de quatro quilômetros cúbicos, isso seria o suficiente para

tornar a Terra em uma enorme geladeira do tipo antigo, suficientemente fria para explicar a Idade Glacial, novamente.

O verdadeiro problema não é como explicar "*a grande camada de gelo que cobriu a maior parte da Índia*", mas por que não cobriu ela toda a Índia. Ou, para melhor focalizar o problema, "*por que*", como pergunta Coleman, "*essas camadas de gelo foram distribuídas de uma maneira aparentemente caprichosa? A Sibéria, hoje incluindo algumas partes das mais frias do mundo, não foi coberta, e o mesmo se deu com a maior parte do Alasca e do território de Yukon no Canadá*" [20].

Por que a ausência de geleiras da Idade Glacial na Sibéria ?

Iniciemos com a Sibéria Setentrional, a "*região mais fria do mundo*". É ela uma planície de tão baixa altitude que esteve coberta de água durante a maior parte da Idade Glacial. Nenhuma calota de gelo pode ser formada sob as águas, o que é comprovado pelo fato de que o Polo Norte, um dos pontos mais frios da Terra, tem somente alguns metros de gelo flutuante, enquanto que a Groenlândia, bem mais ao sul, é coberta com uma camada de gelo de quase dois quilômetros e meio de gelo, sobre a sua base rochosa de cerca de quinhentos metros.

Quando a Sibéria finalmente elevou-se acima do nível das águas decrescentes do dilúvio, todo o gelo do Polo Norte havia escoado flutuando em direção ao sul e derretido, e todo o gelo da Antártida havia escoado flutuando em direção ao norte e derretido, de tal modo que a Terra não mais constituía uma geladeira do tipo "*caixa de gelo*". Nem também apresentava ela muito de uma geladeira do tipo de evaporação, porquê nessa época todos os continentes haviam surgido e estavam parcialmente secos. Os Montes Urais interceptavam a maior parte dos ventos carregados de umidade, de tal modo que havia somente uma pequena precipitação de neve no inverno, a qual se derretia no seguinte mês de julho, pois a Sibéria sempre ultrapassa o ponto de congelamento em julho e agosto.

Porém a extremidade norte da Groenlândia, que está quase sobre o Polo Norte, não teve geleiras da Idade Glacial, e algumas das ilhas do norte do Canadá também não apresentam vestígios de gelo, embora estivessem muito mais para o norte do que o Polo Norte magnético. Os teóricos frequentemente passam por cima desse enigma, dos mais intrigantes da Idade Glacial. A. P. Coleman escreve no seu "*Ice Ages Recent and Ancient*" que a extremidade norte da Groenlândia, algumas daquelas ilhas do extremo norte do Canadá, ao norte do Polo Norte magnético, e todas as terras baixas do Yukon e do Alasca, não apresentam marcas nas rochas, nem tilito glacial, nem sinais de glaciação da Idade do Gelo [21].

Isto não constitui problema para a teoria diluvionista, pois todas essas terras de baixa altitude estiveram provavelmente cobertas de água durante a maior parte da Idade do Gelo, e calotas de gelo não poderiam ter-se formado sob a superfície livre da água. Nada mais do que alguns metros de gelo flutuante poderia ter-se formado com cerca de dez metros de espessura, como atualmente em alguns locais.

E se geleiras escoassem das montanhas adjacentes, os "*icebergs*" teriam meramente se desprendido e sido postos a flutuar à deriva. Na época em que essas terras de baixa altitude tivessem surgido acima das águas decrescentes do dilúvio, todo o gelo ártico ter-se-ia escoado em direção ao sul, contribuindo para o aparecimento das Idades do Gelo na América e na Europa.

Assim, não houve o efeito de refrigeração tipo "*caixa de gelo*" para produzir glaciação naquelas áreas árticas, bem como também nem suficiente refrigeração do tipo de evaporação, porque os continentes estavam começando a secar. Contudo, alguém imediatamente fará a objeção: "*Certamente isso não significa supor que havia gelo na Groenlândia ou em todas aquelas ilhas do norte do Canadá*?"

Por certo lá havia gelo em fase de formação, porém gelo recente, recentemente formado, sendo que o congelamento da água vem a ser o oposto do derretimento do gelo. A formação de todo o gelo pós-diluviano foi um processo de aquecimento que produziu o "*ótimo climático*" que imediatamente seguiu à Idade do Gelo.

É difícil para algumas pessoas compreender o conceito de que o congelamento é um processo "*de aquecimento*", isto é, que cada centímetro cúbico de água congelada devolve à atmosfera 80 ca-

lorias. Talvez convenha escrever "*aquecimento*" ou "*calor*" entre aspas, para diferençá-lo do calor no sentido de um verão quente, significando então "calor" no sentido de amenizar o inverno, isto é, torná-lo não tão rigoroso.

Nesse sentido, então, a extremidade norte da Groenlândia e as ilhas da extremidade norte do Canadá, bem como algumas poucas ilhas da Sibéria, tendo sido protegidas dos rigores da época glacial, foram agora "*aquecidas*", isto é, os frios invernos tornaram-se menos severos ao terem elas surgido acima da camada protetora de água nos últimos estágios da Idade do Gelo, exatamente quando esse efeito "*de aquecimento*" começava a estabelecer o "*ótimo climático*" quente que imediatamente seguiu a Idade do Gelo.

Mistério da Idade do Gelo nos trópicos quentes

Em contraste, porém, com essas ilhas do norte do Canadá e com a extremidade norte da Groenlândia, o glaciologista A. P. Coleman fala do insolúvel mistério de uma calota de gelo nos trópicos quentes, no planalto do sul da Índia, a cerca de 600 metros de altitude. Escreve ele que a calota estendia-se até o "*Salt Range, 1.800 quilômetros ao norte*" [22]. De fato, é esse um mistério insolúvel, pois não há teoria de deslocamento de continentes, ou da crosta terrestre, que possa explicar a glaciação da Índia no Polo Norte, sem empurrar para lá a Ásia, ou então no Polo Sul, sem arrastar também a Ásia.

Arthur Holmes e diversos outros autores resolveram esse embaraçoso problema separando a Arábia e a Índia do resto da Ásia, e colocando a Índia no Polo Sul, deixando ao mesmo tempo a maior parte da Ásia algures bem mais ao norte. Nas Figuras 540, 874 e 875, aquele autor apresenta o sul da África, a Índia, a Austrália, e a América do Sul, agrupadas em torno do Polo Sul, sofrendo a glaciação do Carbonífero superior, e na Figura 539 indica aquelas quatro áreas de glaciação após terem sido levadas às suas posições atuais pelas correntes de convecção [23]. Escreve o Dr. Ronald Fraser:

> *Levadas pelas correntes de convecção no manto, as quatro massas continentais, da América do Sul, África, Índia e Austrália, puseram-se a navegar, partindo do coração da Antártida nos tempos do Médio Mesozóico até a sua atual posição: viagens de uns oito ou dez mil quilômetros durante os últimos duzentos milhões de anos, com uma velocidade de cruzeiro de dois a três centímetros por ano*[24].

Holmes assevera que a Índia cruzou o Equador, vinda do sul, após a glaciação. Destacou-se então do bloco afro-arábico e continuou seu movimento em direção ao nordeste até a "*sua dimensão escondida*" ter mergulhado e ocasionado a elevação do Tibete. Porém, de acordo com minha teoria, a Índia, (e também a Arábia) nunca jamais esteve separada da Ásia, nem jamais esteve localizada perto do Polo Sul, nem jamais se separou da África por deriva através do Mar da Arábia, nem jamais conseguiu o fantástico feito de mergulhar sob as montanhas do Himalaia a elevar o planalto do Tibete, conforme a sugestão de Holmes. Uma Idade do Gelo na Índia não apresenta problema para o diluvionista teórico que tem à disposição bilhões de toneladas de "*icebergs*" antárticos flutuando ao longo do Oceano Índico, assim como o efeito refrigerante da evaporação proveniente do Deserto Índico próximo.

Coleman mostrou também que calotas de gelo chegaram ao nível do mar, nos trópicos, em três continentes: Ásia, África e Austrália, bem como "*nas montanhas do Peru, quase na linha do Equador*" [25].

Para explicar esses sulcos feitos pelo gelo nos trópicos, diz-se que a África se deslocou sobre e em torno do Polo Sul durante o Permiano, derivando depois para oito mil quilômetros ao norte. Não é problema insuperável para a teoria diluvionista da Idade Glacial, produzir geleiras na África tropical, com um milhão de "*icebergs*" antárticos flutuando mar a dentro. Entretanto, sem a teoria diluvionista como chave para desvendar os mistérios, a Idade do Gelo é uma confusa miscelânea de enigmáticos mistérios.

Por que a área da Baía de Hudson foi o centro gerador

O mais intrigante mistério de todos é por que a Baía de Hudson formava uma camada de 1,5 a 3 quilômetros de espessura, o suficiente para escoar por sobre a crista dos Montes Apalaches em direção à costa atlântica até Boston, e atravessar os Grandes La-

gos em direção ao sul quase até o paralelo de 37 graus, correspondente à latitude do extremo norte da África.

Charles H. Hapgood tenta solver o problema sugerindo que "*a região da Baía de Hudson ficava sobre o polo*" há cerca de 18.000 anos, tendo-se formado a sua calota de gelo durante a sua permanência naquela posição. Porém, como não mais se encontra naquela posição hoje, sugere ele "*um movimento da crosta que deslocaria a América do Norte em direção ao sul cerca de três mil e quinhentos quilômetros*" ... "*iniciando-se há cerca de 18.000 anos e terminando há cerca de 8.000 anos*" [26]. Isso envolveria um movimento de cerca de um metro por dia, muito superior aos três centímetros por ano com que a América do Sul, a África e a Índia se deslocaram do Polo Sul. Esse fato apresenta aos teóricos do deslocamento continental uma intolerável contradição.

Porém, a teoria diluvionista da idade do gelo, como aqui exposta, pode ser usada para explicar o mistério da Baía de Hudson muito naturalmente (O leitor poderá acompanhar a discussão apresentada, neste ítem, com os mapas das Figuras 1 e 2).

Observe-se primeiramente que as ilhas árticas ao norte do Canadá ligam-se à terra firme, ao noroeste da Baía do Hudson, por um istmo de terras baixas. Esse istmo pode ter permanecido coberto durante séculos pelas águas decrescentes do dilúvio, e assim as águas geladas provenientes do noroeste do Oceano Ártico congelado, fluíam através deste istmo para a Baía de Hudson, e

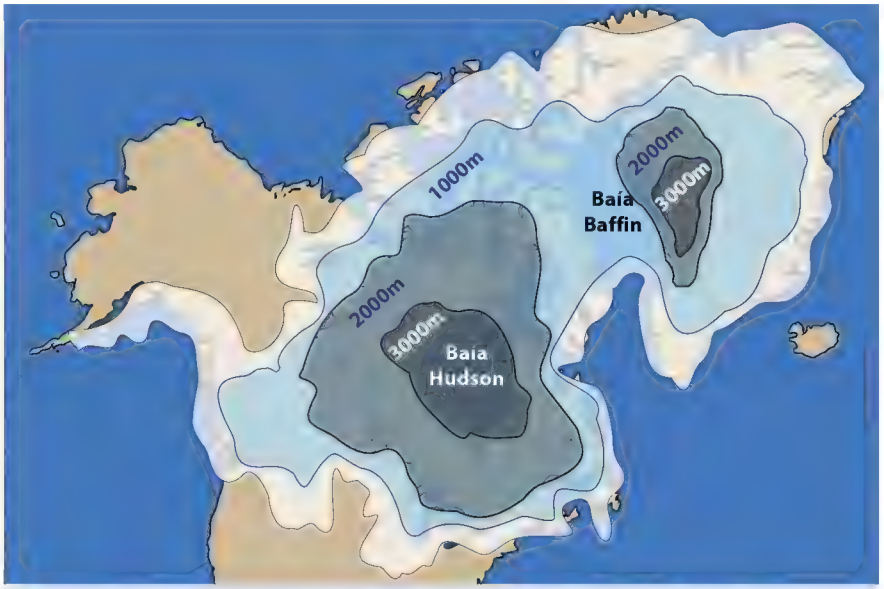


Figura 1 - Camada de gelo continental cobrindo o Canadá e a Groenlândia
Na ilustração são apresentadas as cotas da distribuição das altitudes atingidas pela camada de gelo

novamente refluíam através do estreito de Hudson, enchendo toda a área da Baía com água gelada a ponto de transformar o Canadá oriental em uma região ártica com temperatura abaixo de zero.

O Canadá central e oriental tornou-se um bloco de gelo semelhante à Antártida. Ventos carregando vapor dágua, supersaturados com as águas do dilúvio em evaporação, continuamente precipitavam neve, doze meses durante o ano, até formar uma camada de gelo de 1,5 a 3 quilômetros de espessura, que escoou montanhas abaixo até Nova York, e através dos Grandes Lagos até Saint Louis.

A corrente de água gelada do Oceano Ártico fluiu para a Baía de Hudson vinda do noroeste, e refluiu para o leste através do estreito de Hudson, formando a volumosa corrente gelada do La-

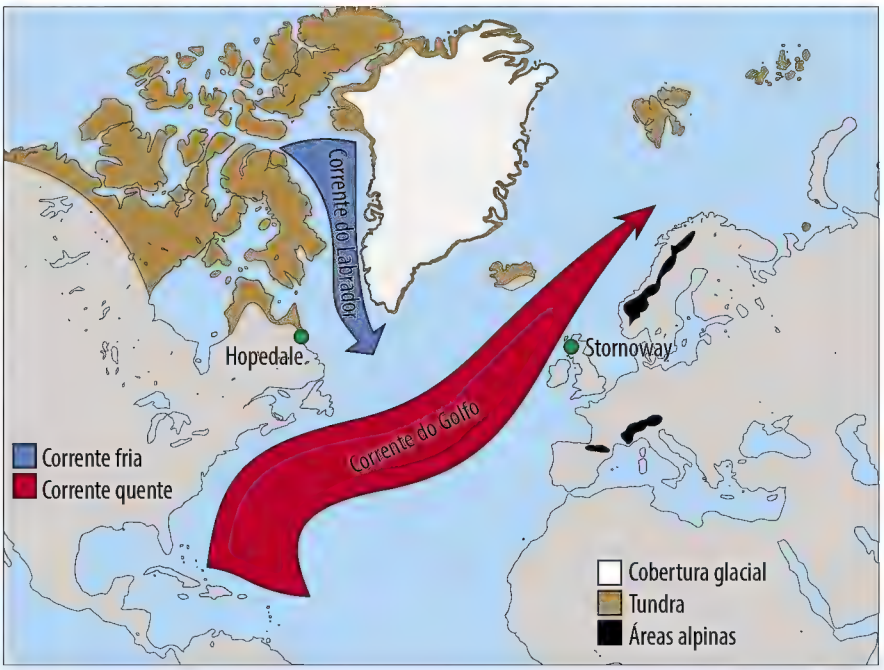


Figura 2 - As duas grandes correntes marinhas

brador, polvilhada de "*icebergs*" árticos que poderiam ter desviado a Corrente do Golfo para o sul e assim controlado o Atlântico Norte. Então provavelmente ventos frios do Atlântico Norte sopraram através desse campo de gelo precipitando saraiva e neve sobre a Europa norte-ocidental, transformando em blocos de gelo as Ilhas Britânicas, a Noruega e a Suécia.

Um exame cuidadoso do mapa do norte do Canadá mostrará um canal bastante estreito, perto do Polo Norte magnético, através do qual as águas geladas ainda fluem do noroeste do Ártico para a Baía de Hudson, despejando-se depois na Corrente do Labrador. Se o governo canadense bloqueasse esse estreito canal, o que não se configura como uma obra de engenharia impossível, a temperatura da Baia de Hudson aumentaria ainda mais, e com ela a temperatura do Canadá oriental, permitindo assim atividades agrícolas um pouco mais ao norte e moderando em alguma extensão aqueles invernos boreais extremamente frios. Pode-se imaginar o atual canal como sendo uma interessante relíquia do dilúvio e da Idade Glacial, a parte mais profunda do canal original.

Tão logo tivessem decrescido as águas do dilúvio, o istmo que liga o Canadá continental com as ilhas árticas surgiu por sobre as águas, bloqueando assim o gelo e a água gelada do noroeste do Ártico. A Baía de Hudson então gradualmente subiu à temperatura normal. A Corrente do Labrador diminuiu até a sua limitada vazão atual. A Corrente do Golfo novamente passou a controlar o Atlântico Norte e ventos quentes sopraram, derretendo a calota de gelo da Irlanda em poucas décadas, enquanto que as calotas de gelo da Suécia e do Canadá lentamente se derreteram em um ou dois milênios.

Datação com Radiocarbono indica que o gelo desapareceu do norte de Ontário há 6.380 anos [27], ou cerca de três quartos desse valor, uma vez feita a devida correção entre data-Radiocarbono e data histórica. Um valor de menos do que 4.000 anos para o fim da Idade do Gelo foi obtido a partir de cálculos envolvendo as cataratas do Niágara, sem utilizar datação com Radiocarbono: "*Cuidadosa investigação feita por W. A. Johnston no leito do Rio Niágara, mostrou que o atual canal foi aberto pelas cataratas há menos de 4.000 anos*" [28]. Esse valor de "*menos de 4.000 anos*" adapta-se à cronologia do dilúvio.

É ainda possível, como mostrado pelas seguintes citações, enquadrar toda a Idade Glacial na época pós-diluviana, incluindo-se sua formação, permanência e dissipação. H. P. Suess, do Serviço Geológico Americano, (*United States Geological Survey*), mostrou que alguns pedaços de madeira encontrados em tilito glacial apresentam idade de somente 3.300 anos [29]. Isso comprova que o tempo decorrido desde a morte da árvore, incluindo o tempo durante o qual ela foi transportada pela geleira, foi próximo de 3.300 anos.

"A rapidez geológica do derretimento final da camada de gelo, comprovada pela brevidade da existência de seus consequentes lagos glaciais, apresenta pouco menos dificuldade para a explicação de suas causas ..." [30]

À medida que mais datações com Radiocarbono vão sendo juntadas, torna-se cada vez mais claro que a época glacial é um acontecimento recente ao qual não pode ser atribuída idade avançada. A energia solar incide sobre a Terra à razão de duas calorias por centímetro quadrado por minuto, e um pouco de aritmética poderá mostrar que uma calota antártica flutuante poderia ser derretida pelo Sol em um tempo surpreendentemente pequeno.

"*Icebergs*" flutuavam sobre Kentucky e Missouri

Richard J, Lougee, da Clark University, afirmou que "*pedras e seixos erráticos levados por 'icebergs' encontram-se enterrados na topografia subterrânea do norte do Estado de Kentucky, sudoeste do Missouri e leste de Iowa*" [31]. Na época daqueles "*icebergs*" a maior parte dos Estados Unidos ainda estava submersa, pois Lougee sustenta "*que se formou um imenso corpo dágua marginado de gelo, estendendo-se de Ohio a Montana, e do Golfo do México a Wisconsin*". Cobria ele "*toda a área das chamadas glaciações do Nebraska, do Kansas e do Illinois*". E "*a redução da idade glacial às suas devidas proporções encurta a história geológica e anula o significado dos qualificativos referentes a Nebraska, Kansas, Illinois, Wisconsin, e dos diversos 'interglaciais'*".

Lougee referiu-se *a "madeira e outros materiais orgânicos até*

aqui interpretados como sendo depósitos 'interglaciais' ". A madeira de fato constituiu o resíduo flutuante nas águas do dilúvio, grande parte do qual se depositou em locais tais como o Vale do Carvão (*Coal Valley*), em Illinois, este nome indicando o tipo de bacia no qual a madeira se depositou e foi recoberta de lama formando assim as minas de carvão.

Lougee derrubou completamente a ideia de que tanta água se achava armazenada na calota antártica que o nível dos oceanos era 100 metros mais baixo. Esses "*seixos e pedras erráticos levados por 'icebergs' encontram-se enterrados na topografia subterrânea do norte do Kentucky a sudoeste do Missouri*", o que mostra que a maior parte dos Estados Unidos não tinha ainda emergido das águas do dilúvio por ocasião do máximo da Idade do Gelo. Um "*iceberg*" levado à deriva e enterrado no norte de Kentucky significa que somente as montanhas haviam surgido acima do nível do mar.

Mais um aspecto magnético da Idade do Gelo

Por que foi intermitente o avanço geral da camada de gelo, como indicado pela datação com Radiocarbono? Como o Dr. W. L. Stokes, da Universidade de Utah, expõe o problema: "*Qualquer teoria que se proponha a resolver a idade glacial deve prover um mecanismo para as repetições cíclicas, ou oscilações, dentro do período geral da glaciação*" [32]. É essa uma imposição bastante restritiva a ser requerida de qualquer teoria, contudo a teoria diluvionista da Idade do Gelo pode satisfazê-la. Na teoria diluvionista, cadeias de montanhas, ilhas, e finalmente continentes, levantar-se-iam das águas decrescentes. Cada cordilheira emergente bloquearia o escoamento de gelo flutuante, desviando correntes marítimas quentes ou frias, obstruindo ventos, alterando as direções existentes das correntes aéreas frias ou quentes, diminuindo a evaporação. Esse panorama heterogêneo de alteração de fatores inevitavelmente produziu as retiradas, reavanços, flutuações, recessões, tudo dentro dos limites gerais da Idade Glacial pós-diluviana.

Isso descortina um campo de pesquisa: correlacionar esses avanços e recessões, datados com Radiocarbono, com a elevação das massas de terra e montanhas, e especialmente considerar como o surgimento da América do Norte obrigou a Corrente do Golfo a retomar o seu curso primitivo e iniciar o descongelamento da calota de gelo da Escandinávia.

O surgimento das montanhas acima do oceano forma a base da teoria do "*controle topográfico*" desenvolvida pelo geólogo glaciologista R. F. Flint. Faz ele, contudo, as massas de rocha das montanhas levantarem-se realmente acima das águas, enquanto que os geólogos diluvionistas falam do levantamentos de montanhas num sentido figurativo, significando na realidade simplesmente que as montanhas parecem surgir à medida que as águas decrescem.

Resultados de datação com isótopos radioativos indicam que foram simultâneas as idades glaciais da Europa, da América do Norte e do hemisfério sul. Isso põe por terra todas as teorias de migração dos polos sobre diferentes calotas de gelo em épocas diferentes. G. H. Dury escreve: "*Aceita-se hoje geralmente que os máximos glaciais ocorrem simultaneamente nos hemisférios norte e sul. Semelhantemente aceita-se que a glaciação foi simultânea na Europa e na América do Norte*" [33].

Como podemos explicar o "ótimo climático"?

Isso nos leva a outra daquelas questões que tem mistificado os geólogos - como explicar aquele estranho período de clima, anormalmente quente que seguiu imediatamente a Idade Glacial. O glaciologista R. F. Flint escreve:

> *A evidência das plantas fósseis e adicionalmente várias linhas de evidência inteiramente independentes, estabelece, fora de dúvida, que o clima (com algumas flutuações) atingiu um máximo de calor entre 6.000 e 4.000 anos atrás; desde então (novamente com ligeiras flutuações) tem-se tornado mais frio e mais úmido até o tempo atual. Aparentemente, em data tão recente como 500 A. C., o clima era ainda ligeiramente mais quente que hoje. O intervalo de 2.000 anos de duração, quente, relativamente seco, tem sido denominado de "ótimo climático". É o fato notável da chamada história climática pós-glacial* [34].

Escreve Charles H. Hapgood: "*O estranho período de temperatura elevada que se seguiu à Idade*

do Gelo, ... esse período quente, tem sido bem comprovado, embora não se conheçam suas causas" [35]. Porém a teoria diluvionista provê uma chave para desvendar o mistério. Quando a Idade do Gelo estava bem avançada e começando a aproximar-se de suas fases finais, as montanhas da Antártida e da Groenlândia estavam surgindo no meio das águas decrescentes, completamente despidas da sua primeira calota de gelo, a qual havia se deslocado, flutuando, e derretido.

Não mais havia gelo para derreter, para fazer da Terra um refrigerador do tipo de "*caixa de gelo*", da mesma maneira que uma quantidade de vapor d´água continuamente decrescente também não permitia o efeito de refrigeração do tipo de evaporação. A atmosfera estava supersaturada, de tal modo que se iniciou um processo inverso, com a condensação de vapor d'água nas montanhas rochosas da Antártida e da Groenlândia, a neve se acumulando em camadas de gelo de 1,5 a 3 quilômetros de espessura.

Da mesma maneira como a evaporação e o descongelamento são processos de resfriamento, a condensação e o congelamento são processos de aquecimento. Da mesma maneira que cada centímetro cúbico de água retira do ar 540 calorias ao se evaporar, devolve também 540 calorias ao se condensar novamente, bem como mais 80 calorias ao se congelar.

Uma calota antártica de 15.360.000 de quilômetros quadrados e 1,5 quilômetros de espessura desprenderia 1,4 x 10^{25} calorias (14 setilhões), o que é equivalente a 2,3 x 10^{15} toneladas de carvão. Esse valor atingiria provavelmente 3 quatrilhões de toneladas se fossem incluídas no cálculo a calota de gelo da Groenlândia e as geleiras das altas montanhas.

Essa astronômica quantidade de calor não foi cedida subitamente, pois senão teria incendiado a Terra, mas o foi gradualmente durante o período de 2.000 anos. Isso elevou a temperatura de cinco graus, como mencionado por Brooks no seu livro "*Climate Through the Ages*". Isso foi o bastante para trazer a Idade do Gelo rapidamente ao fim, de tal modo que lemos de "*um desaparecimento rápido, virtualmente completo, da camada de gelo ... em um período extraordinariamente curto*" [36]. Hapgood expressa dúvida e surpresa com relação ao fato de que, de acordo com a datação com Radiocarbono "*todo o processo de aquecimento poderia ter tido lugar em 380 anos?*"

O derretimento incrivelmente rápido da calota de gelo e o repentino término da Idade Glacial pode ser melhor explicado e ilustrado por uma experiência de laboratório extremamente simples. Se um grande bloco de gelo representando a calota de gelo antártica for colocado num béquer com água, juntamente com pequenos blocos de gelo representando a massa de gelo da Groenlândia e as geleiras dos cumes das mais altas montanhas do mundo, e se, então, introduzir-se calor, representando a energia solar, a temperatura permanecerá a mesma do ponto de congelamento (ou fusão) enquanto existir qualquer pedaço de gelo não derretido, isto é, a Idade do Gelo continuará. A temperatura não aumentará enquanto restar qualquer pedaço de gelo. Porém, o último pedaço de gelo remanescente desaparecerá com surpreendente rapidez pela razão óbvia de que todo o calor do Sol se concentra no último pequeno pedaço de gelo.

Após uma curta intermissão glacial, durante a qual, como expressa Hapgood, "*uma grande parte da Antártida pode ter estado isenta de gelo*" [37], uma nova calota começou a se formar nas montanhas da Antártida e nos mais altos picos dos Alpes. Porém, essas geleiras dos Alpes, de formação recente, não são os sobreviventes das primeiras geleiras antediluvianas, as quais, a meu ver, flutuaram e deslocaram-se para longe; são, isto sim, geleiras pós-diluvianas recentemente congeladas, somente há poucos milhares de anos.

Richard F. Flint, glaciologista de Yale, afirma que "*Um grande número das atuais geleiras nos Alpes não são sobreviventes do último máximo glacial, como se acreditava universalmente, mas são geleiras criadas recentemente, dentro aproximadamente dos últimos 4.000 anos*" [38]. A data adapta-se muito bem à cronologia diluvionista, embora não se enquadre em nenhuma das teorias em vigor.

A equipe de pesquisadores da Marinha Norte-Americana, em Camp Century, na costa noroeste da Groenlândia, realizou perfurações através de 1.350 metros de gelo, atingindo a rocha. "*Os pesquisadores disseram que esti-*

maram a idade pela medida das camadas nas amostras do gelo, as quais como os anéis das árvores, refletem cada estação ... o gelo mostrou ter a idade de cerca de 10.000 anos" [39].

Isso traz a Geologia em estreita concordância com a Bíblia, como poderia razoavelmente ser esperado. Por outro lado torna-se extremamente difícil esses mesmas datas recentes compatibilizarem-se com qualquer teoria das origens glaciais baseada na deriva dos continentes.

Referências

(1) Robin, Gordon de Quetteville, 1966, Origin of the ice age, *Science Journal*, London, June 1966, p. 53.

(2) Lammerts, W. E. 1971. On the recent origin of the Pacific southwest deserts. *Creation Research Society Quarterly*, 8 (1):50-53.

(3) Lougee, Richard J. 1958. Ice age history, *Science*, November 21.

(4) Umbgrove, J. H. F. 1947, Pulse of the earth. Martinus Nijbeff, The Hague.

(5) Brewster, Edwin T. 1942. This puzzling planet, an introduction to geology. Rev. Ed. The New Home Library, New York, p. 204.

(6) Charlesworth, J. K. 1953. *Science Progress*, London, January.

(7) Opik, Ernst J. 1958. "Ice Ages" (in) The earth and its atmosphere. Ed. David B. Bates. Basic Books, New York, p. 156.

(8) Swinnerton, H. H. 1958. The earth beneath us, Penguin Books, Harmondsworth, Middlesex, England, p. 134.

(9) Hapgood, Charles H. 1958. Earth's shifting crust. Pantheon Books, New York, p. 58.

(10) Swinnerton, H. H. *Op. cit.* , p. 135.

(11) *Ibid.*, p. 135.

(12) McDonald, Jo. Australia. Sterling Publishing Company, New York, p. 16.

(13) Swinnerton, H. H. *Op. cit.* , p. 136.

(14) Ver Hapgood, Charles H. *Op. cit.*, p. 142.

(15) Holmes, Arthur. 1965. Principles of physical geology. Ronald Press, New York, p. 732.

(16) Stamp, L. Dadley. 1960. Britain's structure and scenery. William Collins Sons and Co., London S. W. I.

(17) Stokes, W. L. 1960. Essentials of earth history. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N. J., p. 328.

(18) Wyckoff, Jerome. 1960. The story of geology. Golden Press, New York, p. 98. New Edition: 1967. Geology: our changing earth through the ages.

(19) Holmes, Arthur. *Op. cit.* , p. 696.

(20) Coleman, Arthur P. 1929. Ice ages recent and ancient. Macmillan, New York, pp. 7-9.

(2l) *Ibid.*, pp. 7, 9, 28.

(22) *Ibid.*, p. 110.

(23) Holmes, Arthur. *Op. cit.* , pp. 736, 1228.

(24) Fraser, Ronald. 1964. The habitable earth. Basic Books, New York, p. 91.

(25) Coleman, A. P. *Op. cit.* , pp. 129, 134, 140, 168, 183.

(26) Hapgood, Charles H. *Op. cit.* , pp. 194, 249.

(27) *Ibid.*, p. 201.

(28) Velikovsky, Immanuel. 1955. Earth in upheaval. Doubleday & Co., Inc., New York, p. 202.

(29) *Science*, Washington, D. C. September 24, 1954; April 8, 1955.

(30) Upham, Warren. 1895. The Glacial Lake Agassiz, p. 240.

(31) Lougee, Richard J. 1958. Ice age history, *Science*, November 21.

(32) Stokes, W. L. 1955. *Science*, October 28, 1955.

(33) Dory, G. H. 1963. The face of the earth. Penguin Books, Hermondsworth, Middlesex, England, p. 156.

(34) Flint, Richard F. 1957. Glacial and Pleistocene geology, John Wiley and Sons, New York, p. 487.

(35) Hapgood, Charles H. *Op. cit.* , p. 54.

(36) *Ibid.*, p. 201.

(37) *Ibid.*, p. 58.

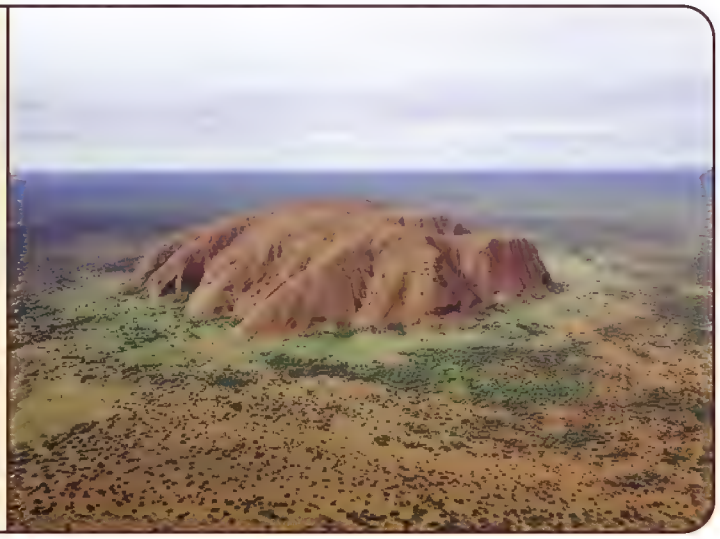
(38) Flint, R. F. *Op. cit.* , p. 491.

(39) *Free Press*, London, Ontario, September 21, 1966.

AYERS ROCK

(Esta Nota foi adicionada ao texto original da Folha Criacionista nº 7)

Interessante e estranha rocha de enorme dimensão inexplicavelmente carregada para o interior da Austrália. (citada na página 21)



Notícias

E mais

- NOVAS PESQUISAS EM TORNO DA ORIGEM DA VIDA
- BIOLOGIA DAS MOLÉCULAS AO HOMEM
- CONSIDERAÇÕES SOBRE O PRINCÍPIO DO UNIFORMISMO
- VIDA TERRESTRE PODE TER ORIGEM NAS ESTRELAS
- BIOGRAFIAS DE DOIS ILUSTRES CIENTISTAS
- QUE IDADE TEM A VELHA TERRA?
- DESCOBERTOS NOVOS ASPECTOS DAS ÉPOCAS GLACIAIS EM CONTRADIÇÃO COM AS HIPÓTESES ACEITAS USUALMENTE

NOVAS PESQUISAS EM TORNO DA ORIGEM DA VIDA

Transcreve-se a seguir o artigo de Fernando G. Sampaio publicado no jornal "Correio do Povo" de Porto Alegre, em 9 de Junho de 1974, intitulado "Novas Pesquisas em torno da Origem da Vida".

Neste artigo são apresentadas as hipóteses evolucionistas a respeito das origens da vida em nosso planeta, juntamente com uma escala da evolução biológica.

É interessante observar que o articulista, apresentando as hipóteses, conclui que tudo é tão aparentemente simples que até desperta dúvidas! E acrescenta em seguida, porém, que "as experiências de laboratório são conclusivas"!

Apesar da certeza expressa pelo articulista no modelo apresentado, é ele suficientemente cauteloso para dizer que "assim, nos dias que correm, a Ciência sustenta que a origem da vida na Terra seguiu o seguinte curso ao longo de milhões de anos".

O leitor poderá por si mesmo tirar suas conclusões a respeito da possibilidade da transformação das hipóteses apresentadas pelo articulista, em teoria aceitável, utilizando o critério por ele mesmo exposto, de que tudo teria de passar pela fase dos experimentos em laboratório para a devida comprovação.

Parece que a origem da vida é algo mais simples do que se supunha até aqui. Pelo menos esta é a conclusão preliminar que se tira das investigações do professor Cyril Ponnamperuma, um pesquisador ceilandês radicado nos Estados Unidos, onde dirige o Laboratório de Evolução Química da Universidade de Maryland.

O professor Ponnamperuma já havia se destacado no campo dos estudos sobre a origem da vida, quando, trabalhando para a NASA, entre 1960-1965, sintetizou em laboratório purina e piramidinas do material-chave da hereditariedade, o DNA, em condições de atmosfera primitiva. Mais tarde, sintetizou nas mesmas condições primitivas o

ATP (trifosfato de adenosina), fonte básica das transformações energéticas que se processam ao nível celular.

O que provam OS EXPERIMENTOS

Mas, a que visam estes experimentos obscuros em laboratórios? Basicamente, procura-se responder a questão de quando e como teve início a vida na Terra. Esta questão está, agora, praticamente respondida pela ciência. Desde os célebres experimentos do bioquímico Stanley Miller, em 1955, sabemos que as hipóteses de Oparin sobre uma origem da vida nos oceanos primitivos são algo certo. Agora, Ponnamperuma recriou um tipo de molécula que deu origem, realmente, às formas vivas, em laboratório.

Até então, tinham sido produzidas combinações químicas que deveriam levar ao estágio da vida. Neste momento, a ciência ultrapassou este estágio, para penetrar no momento mesmo da transformação das combinações químicas completas às primeiras moléculas vivas! O feito é fenomenal, pois abre, por exemplo, a possibilidade de os astronautas do futuro induzirem o nascimento da vida em outros mundos, contanto que existam certas condições.

Condições para a vida

No princípio, a Terra não era como a conhecemos. De saída, era irrespirável o ar atmosférico. Estudando rochas, depósitos do fundo do mar e a atmosfera dos outros planetas, os cientistas concluíram que, primitivamente, a atmosfera da Terra era constituída por metano, amônia e vapor d'água.

A radioatividade ambiente, a radiação solar e a eletricidade atmosférica (relâmpagos) desencadearam energia suficiente, neste ambiente primitivo, para provocar a associação de elementos químicos sempre mais complexos, até que estes elementos se organizaram nas células primitivas, nascendo - assim - a vida no nosso mundo e, com toda a certeza, em outros mundos também.

Como se pode ter certeza

Isto é aparentemente tão simples que desperta dúvidas. Mas, os experimentos de laboratório são conclusivos.

Como todos sabem, em ciência uma ideia é transformada numa hipótese e, para que seja transformada numa teoria aceitável, tem que passar pela fase dos experimentos em laboratório, e tudo tem que funcionar de acordo com o previsto. Pois foi exatamente o que ocorreu com o problema da origem da vida. Assim, nos dias que correm, a ciência sustenta que a origem da Terra seguiu o seguinte curso, ao longo de milhões de anos:

Evolução biológica na Terra

1- Formação do planeta - entre 4,5 a 5 bilhões de anos.
2- Início da Vida - há uns 3 bilhões de anos.
3- Primeiros fósseis (conhecidos) - 2,7 bilhões de anos.
4- Surgem muitos invertebrados marinhos - 1 bilhão de anos.
5- Surgem peixes conhecidos - 450 milhões de anos.
6- Primeiras plantas terrestres - 380 milhões de anos.
7- Primeiros anfíbios e insetos - 320 milhões de anos.
8- Primeiros répteis e florestas (carvão) - 280 milhões de anos.
9- Primeiros dinossauros - 210 milhões de anos.
10- Primeiros mamíferos e pássaros - 170 milhões de anos.
11- Últimos dinossauros - 140 milhões de anos.
12- Expansão dos mamíferos - uns 90 milhões de anos.
13- Mamíferos "modernos" - uns 40 milhões de anos.
14- Difusão dos símios – uns 25 milhões de anos.
15- Primeiros "homens" – uns 2 milhões de anos atrás.

Nota: As datas são aproximadas.

Referências bibliográficas

(1) "*Não Estamos Sós*", Walter Sullivan, Cultrix, São Paulo, 1971.

(2) "*Inteligência no Universo*", Roger A. Macgowan e Frederick I. Ordway III, Vozes, Petrópolis, 1970.

(3) "*Introdução à Astrobiologia*", Flávio A. Pereira, José , Olympic, Rio de Janeiro, 1959.

(4) "*As Origens da Vida*", Jules Charles, Coleção "Saber Atual", Difusão Europeia do Livro, São Paulo, 1956.

NOTA EDITORIAL

(Esta Nota foi adicionada ao texto original da Folha Criacionista nº 7)

Cyril Ponnamperuma destacou-se na década de 1970 pela sua dedicação aos estudos referentes à origem da vida, dando continuidade, até certo ponto, ao que Stanley Miller havia iniciado com o seu célebre experimento na década de 1950.

Cyril Ponnamperuma e à direita Stanley Miller e seus aparatos

Deve ser destacado que Ponnamperuma foi muito beneficiado por vultosas verbas da NASA destinadas a pesquisas sobre atmosferas planetárias e a possibilidade de vida em outros planetas ou luas do Sistema Solar.

Um dos estudos de Ponnamperuma relacionou-se com a atmosfera de Júpiter, a partir de numerosas pressuposições, que finalmente, com o desenvolvimento da pesquisa espacial com veículos que se aproximaram de outros planetas e até mesmo chegaram a pousar em Marte, mostraram-se irreais.

Sugerimos a leitura da notícia sobre "A Origem da Vida" publicada na Folha Criacionista nº 26 que dá alguma informação a mais sobre Cyril Ponnamperuma.

BIOLOGIA DAS MOLÉCULAS AO HOMEM (CONTINUAÇÃO)

Dando continuidade ao propósito da recente controvérsia suscitada pela questão da adoção de livros didáticos de Biologia nos Estados Unidos da América do Norte, a Folha Criacionista apresenta mais algumas informações a respeito dos primeiros capítulos da versão em Português de um dos textos organizados pelo "Biological Sciences Curriculum Study (BSCS)"

Continuando a apreciação crítica iniciada no número 5 da Folha Criacionista com a análise do texto do famoso livro azul do "*Biological Sciences Curriculum Study*", neste número é apresentado um comentário sucinto sobre a parte final do Capítulo 4 daquele livro, a qual aborda as hipóteses sobre a origem da vida na Terra.

O compêndio menciona as seguintes três hipóteses:

- a hipótese da vida extra-espacial
- a hipótese autotrófica
- a hipótese heterotrófica

Falando a respeito da primeira hipótese diz o compêndio que ela "... *presume que as bactérias, vindas em partículas de poeira ou em meteoritos, de pontos distantes, do Universo, foram a fonte de vida no nosso planeta*". Ressaltam os autores que "*nessa hipótese presume-se que os esporos de bactérias possam resistir aos rigores espaciais e 'contaminar' qualquer planeta onde as condições sejam favoráveis para a vida*".

Verifica-se, portanto, que é essa realmente uma hipótese, baseada por sua vez em várias outras hipóteses, como por exemplo a existência prévia das próprias bactérias em pontos distantes do universo, uma série de eventos possibilitando o transporte desses organismos de pontos distantes até a Terra, a sua resistência aos rigores espaciais, a existência de condições favoráveis para a vida em nosso planeta, etc.

O próprio livro menciona a existência de duas objeções a essa hipótese. A primeira delas é o

fato de "*explicar*" somente o aparecimento de vida na Terra, sem explicar a sua origem no planeta de onde possa ter vindo. A segunda, é o fato de um organismo encontrar "*variações tremendas de temperatura e radiações mortais que vão provavelmente além do limite de tolerância*".

Deve ser contrastado o advérbio provavelmente utilizado acima, com o que é utilizado na declaração feita imediatamente a seguir: "*Um esporo que viesse num desses meteoros, seguramente seria destruído antes de alcançar a superfície terrestre*".

Após encerrar as considerações a respeito dessa hipótese, confessam os autores que "*A questão continua aberta; continuam a se realizar pesquisas nesse campo*".

Realmente essa questão continuará aberta, por impossibilidade de constatação científica das hipóteses aduzidas a seu favor!

Falando da segunda hipótese (hipótese autotrófica) ressalta o compêndio que, como todos os seres-vivos necessitam de alimento, "*a primeira forma de vida deveria ter sido capaz de fabricá-lo*". E apresenta então uma "*crítica séria*" que deveria ser feita a essa hipótese: "*todas as reações químicas relacionadas com a síntese de alimento são muito complexas, exigindo do organismo uma estrutura também complexa. Se os organismos primitivos foram capazes de sintetizar alimentos, precisamos admitir que tenha aparecido repentinamente um sistema complexo de síntese*".

Diz ainda o compêndio que "*assim, os primeiros seres autotróficos deveriam ter organismos complexos desde o início, o que, naturalmente, pode ter acontecido*". Nesta declaração está implícita, uma concordância dos autores com o princípio geral do Criacionismo, isto é, com a possibilidade de, desde o princípio, terem vindo à existência organismos complexos. Entretanto, logo em seguida, talvez sentindo a que ponto poderia ser levada a conclusão lógica baseada nessa declaração, os autores afirmam, que "*por outro lado, se raciocinarmos de acordo com a teoria da evolução, segundo a qual organismos complexos são, frequentemente, o resultado do acúmulo de várias pequenas modificações ocorridas num grande espaço de tempo, será mais razoável supor que a vida começou num organismo simples, um organismo que não pudesse fabricar alimento*".

É claro que o *raciocínio "de acordo com a teoria da evolução"* só poderia levar a uma suposição considerada "*razoável*" desde que essa suposição estivesse de conformidade com as próprias hipóteses daquela teoria! Em última análise, usa-se a moldura evolucionista para a escolha da melhor hipótese, que evidentemente, não poderá deixar de ser também evolucionista!

Passando à terceira hipótese considerada (hipótese heterotrófica) declara o texto que ela "*supõe que a forma mais primitiva de vida se desenvolveu a partir de substância inanimada, formando-se, num ambiente complexo, um ser extremamente simples, incapaz de fabricar seu alimento*".

Novamente tem-se uma hipótese baseada em várias outras hipóteses. Inicialmente supõe essa hipótese que "*a vida se desenvolveu a partir da substância inanimada*" (da mesma maneira que a hipótese anterior). Essa é, na realidade, a suposição básica de todas as hipóteses evolucionistas, que não aceitam a intervenção de um Criador para dar vida ao inanimado. Evidentemente essa suposição nunca poderá ser demonstrada cientificamente, isto é, pelo método experimental, por razões óbvias.

Por outro lado, como essa suposição sugere a ideia de geração espontânea, apressa-se o Compêndio a estabelecer diferença entre ambas as ideias, dizendo que a geração espontânea "*implica o fato de que organismos complexos pudessem surgir repentinamente da matéria bruta, e, também, que esse processo contínuo pudesse ocorrer todos os dias*".

Em contraposição, a hipótese heterotrófica supõe que um organismo muito simples tenha evoluído vagarosamente a partir da matéria bruta e que isso ocorreu há bilhões de anos atrás, sob condições muito especiais. Verifica-se que, dada a impossibilidade de aceitação da geração espontânea, apela-se para o decorrer do tempo, juntamente com "*condições muito especiais*", na esperança de que a impossibilidade da constatação experimental de tais argumentos seja capaz de justificar o impossível !

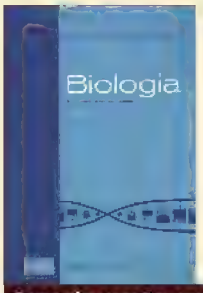
O próprio compêndio levanta o problema seguinte - "*de onde o heterótrofo conseguiu alimento se não havia autótrofos para produzí-lo*?" É claro que é essa uma pergunta sem resposta à luz dessa hipótese heterotrófica. Entretanto, menciona-se que "*esse*

problema e muitos outros foram parcialmente respondidos por algumas suposições interessantes feitas pelo biólogo inglês J. B. S. Haldane, em 1929, e pelo bioquímico russo A. I. Oparin". Novamente suposições explicando suposições! Nesse caso admitem ainda os autores que a explicação é somente parcial! E reconhecem também, sinceramente, que além do problema do alimento na origem heterotrófica, há ainda muitos outros a exigir explicação.

É interessante ressaltar que considerações idênticas às feitas nas duas últimas hipóteses podem ser feitas com relação à origem dos organismos eventualmente provindos de regiões extra-espaciais, consideradas na primeira hipótese. Dessa maneira, mesmo que fosse possível ser realizada com sucesso a viagem espacial das bactérias, em virtude de restar ainda a necessidade de comprovação da sua origem, esbarrar-se-ia com as mesmas dificuldades expostas nas hipóteses autotrófica e heterotrófica. Aquela primeira hipótese, tentando esclarecer a origem da vida na Terra, transpõe todos os problemas daí resultantes, para "*um ponto distante do Universo*", pensando com isso ter respondido satisfatoriamente à indagação do pesquisador sincero!

Após todas essas contradições, conclui o Capítulo 4 com a seguinte declaração, "*Na unidade seguinte tentaremos imaginar as etapas necessárias para a evolução gradual dos organismos*".

Realmente é a evolução um problema exclusivo de imaginação!



Capa da versão azul da Parte 1 do livro didático "Biologia das moléculas ao Homem", que vem sendo levado em consideração em nossa Revisão Crítica de Bibliografia Evolucionista.

NOTA EDITORIAL

(Esta Nota foi adicionada ao texto original da Folha Criacionista nº 7)

Esse livro é uma tradução adaptada do original organizado pelo "Biological Sciences Curriculum Study" nos Estados Unidos da América do Norte com apoio financeiro da "National Science Foundation" e foi publicado no Brasil pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências – FUNBEC, em sucessivas edições a partir década de 1970.

Desejamos destacar apenas que, no prefácio dirigido ao estudante, consta a seguinte observação, infelizmente não observada: "Os fatos biológicos não serão apresentados apenas como uma série de conclusões nem as teorias serão apresentadas como fatos"! Lamentavelmente, como pretendemos ir mostrando em nossa análise crítica da parte inicial do livro, não é o que ocorreu, apesar das supostas boas intenções dos editores.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PRINCÍPIO DO UNIFORMISMO

A revista "Science", publicada pela "Associação Americana para o Avanço da Ciência", apresentou em seu número de 10 de maio de 1974 uma revisão crítica do livro "A Natureza do Registro Estratigráfico", de autoria de Derek V. Ager, editado pela Wiley, em 1973. Essa revisão crítica, feita por Walter C. Sweet, do Departamento de Geologia e Mineralogia de "Ohio State University" em Columbus, é bastante interessante por afirmar que "o registro estratigráfico em muitos locais é grandemente um registro de acontecimentos espasmódicos, e não dos plácidos intervalos entre eles".

A Folha Criacionista apresenta aos seus leitores, a seguir, a tradução da revisão crítica mencionada, certa de que a mesma contribuirá para ventilar algumas ideias não muito aceitas pelos evolucionistas, e que, em última análise, vêm em apoio da interpretação criacionista das origens.

"A Natureza do Registro Estratigráfico"

A estratigrafia trata da descrição e da interpretação das rochas estratificadas, e o registro estratigráfico, embora constitua uma pequena fração da crosta terrestre, é o repositório de grande parte da história da Terra. A maneira pela qual esse registro é lido, depende do estratigrafista, das rochas e fósseis com os quais ele esteja familiarizado, da amplitude de sua experiência, e da filosofia estratigráfica que orientou o seu treinamento. Costumeiramente encontramo-nos tão imersos nos detalhes de problemas locais que não dispomos de tempo para exame das premissas sobre as quais se baseiam nossas soluções. Consequentemente, é apropriado voltarmos ocasionalmente a uma consideração mais profunda do registro estratigráfico e dos meios que utilizamos para a sua interpretação.

O livro de Ager não é um tratado de estratigrafia, pois, a despeito do seu título, aborda somente aspectos escolhidos do registro estratigráfico. De fato, o livro é uma coleção de oito breves ensaios que tratam da persistência de certos aspectos da falibilidade do registro fóssil, das descontinuidades estratigráficas, da natureza catastrófica do registro estratigráfico e o uniformismo, da relativa independência entre sedimentação e subsidência, do princípio do "golden spike" e dos fenômenos que controlam a acumulação do próprio registro. São apresentados exemplos apropriados provenientes da experiência de Ager, o qual, embora modestamente se identifique como um não-estratigrafista, justifica seus comentários estratigráficos imodestamente com a observação de que "o não combatente usualmente tem uma visão mais clara da batalha do que os soldados realmente engajados na luta".

Em seu primeiro ensaio, Ager tece comentários a respeito da distribuição ampla e essencialmente síncrona de aspectos líticos característicos, tais como o calcário cretáceo, o triássico germânico, as jazidas de carvão do carbonífero superior, e o arenito "old red" da era devoniana. Embora devesse ter sido apropriado observar que esses aspectos são também amplamente difundidos em outros níveis estratigráficos, a conclusão de que "em certas épocas da história da Terra tipos particulares de ambientes sedimentares prevaleciam sobre vastas extensões da superfície da Terra", é exequível, embora algo contrária a uma sequência progressiva de acontecimentos.

Ager dá grande contribuição especializada em um ensaio que trata de aspectos biológicos do registro estratigráfico. Observa ele a ubiquidade de certos fósseis e a congruência amplamente difundida entre fósseis a aspectos líticos; comenta as inadequações das províncias faunísticas reconstruídas; considera favoravelmente o modelo evolutivo de "equilíbrios discretos" de Gould; e discute as extinções repentinas ou em massa. As observações sobre esses assuntos levam à enganosa, mas curiosa conclusão de que os "paleontologistas não podem sobreviver somente com o uniformismo". São feitas em outras passagens menções desabonadoras ao Princípio do Uniformismo, mas Ager em lugar algum diz o que entende por aquele princípio. Deduz-se, entretanto, que ele compreende o uniformismo como implicando não somente que os processos que atuaram no passado sobre a Terra e a sua biosfera são os mesmos que hoje operam, mas que sempre operaram com a mesma intensidade e na mesma escala. Presumivelmente, as extinções em massa, os períodos de evolução orgânica acelerada, os escoamentos de lodo, e a difundida acumulação de geleiras no Pleistoceno, podem ser encaradas como catastróficos e não uniformistas, porque implicam taxas de desenvolvimento ou escalas de amplitude diferentes daquelas afetadas pelos mesmos processos hoje em dia. É duvidoso, entretanto, que muitos geólogos compartilhem do limitado ponto de vista de Ager sobre o uniformismo, particularmente por causa da extensa publicidade que teve aquele princípio na literatura recente (G. G. Simpson em "The Fabric of Geology", C. C. Albritton Jr., Freeman, Cooper, 1963, páginas 24-47, e D. B. Kitts, ibidem, páginas 49-68). A observação de Simpson de que "as características imanentes do universo material não se alteraram no decorrer do tempo" parece ser uma proposição mais útil para o princípio do uniformismo, e, se aceitável, descartaria a necessidade das catástrofes e dos acontecimentos não uniformistas que Ager vislumbra a partir do registro estratigráfico.

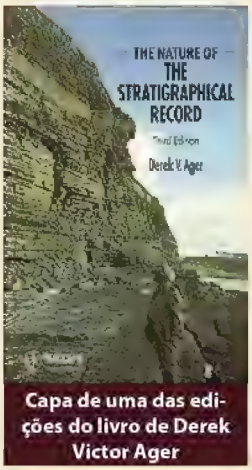
É um lugar comum em estratigrafia o fato de que o registro

é incompleto e tem sido acumulado ou rearranjado espasmodicamente e não gradualmente, em vários lugares. Entretanto, é prudente ocasionalmente enfatizar esses fatos como o fez Ager nos seus terceiro e quarto ensaios. Por outro lado, há perigo na superênfase, pois é certamente verdade que mais tempo está representado do que não representado em algumas secções, e muitos esforços na estratigrafia são dirigidos para o preenchimento das lacunas de uma secção mediante a correlação com outras nas quais existe o registro dos intervalos faltantes: Ainda mais, devido ao toque sobrenatural que o "catastrofismo" adquiriu quando a filosofia geológica estava se desenvolvendo, torna-se infeliz ressuscitar a palavra meramente como antônimo de "gradualismo", não importa quão correto isso possa ser num sentido semântico. Embora possa parecer o contrário para os telespectadores e para os que foram suficientemente infelizes para ser por eles atingidos, há pouco de catastrófico na escala do tempo geológico nos furacões, tormentas, escorregamentos, avalanches, escoamentos de lodo ou repentinos aparecimentos de geleiras. Talvez o registro estratigráfico em muitos locais seja em grande parte um registro de acontecimentos espasmódicos, e não de plácidos intervalos entre eles. Porém, considerar tal registro como catastrófico, ou insistir, como o faz Ager no seu quinto ensaio, que se adote um ponto de vista catastrófico para o próprio princípio do uniformismo, sugere que há algo não natural a respeito dos acontecimentos espasmódicos propriamente ditos, algo que não pode ser compreendido a partir de um estudo dos atuais processos e fenômenos. Se os estratigrafistas supõem que a escala e a velocidade com que operam os processos geológicos têm permanecido constantes com o tempo, é necessário relembrá-los de que o registro indica isso não ter sido assim. Todavia, os estratigrafistas conhecidos pelo revisor não fazem tal hipótese, motivo pelo qual se fica a pensar por que Ager acena com esse espantalho tão vigorosamente.

O capítulo que resume essa memória tão pessoal de Ager sugere que as características anômalas do registro estratigráfico enumeradas nos ensaios precedentes podem talvez ser compreendidas no contexto da tectônica global, a qual é também focalizada de maneira quase catastrófica. Deveria também ter sido destacado, de fato, que a tectônica global deve ser justificada em termos do registro estratigráfico.

"A Natureza do Registro Estratigráfico" é uma leitura que leva à reflexão, particularmente por focalizar o principio do uniformismo de uma maneira diferente da que é mantida por muitos estratigrafistas.

É motivo de satisfação para a Folha Criacionista saber que já se fazem sentir reações, nos meios científicos, aos postulados não científicos sobre os quais se baseiam certos ramos da Ciência atual. Esta revisão deixa entrever muitas das contradições encontradas na Geologia, especialmente no seu capítulo dedicado à Estratigrafia. Será interessante para o leitor a comparação entre o texto desta revisão e o artigo apresentado neste número da Folha Criacionista sobre "Três níveis do objeções antropológicas à evolução".



Capa de uma das edições do livro de Derek Victor Ager

NOTA EDITORIAL

(Esta Nota foi adicionada ao texto original da Folha Criacionista nº 7)

Derek Ager declarou no parágrafo final de seu famoso livro "A Natureza do Registro Estratigráfico" que

"A história de todas as partes da Terra, como a vida de um soldado, consiste de longos períodos de tranquilidade e curtos períodos de tensão. Isto é, tudo que realmente vemos nos registros geológicos indica formação mediante processos muito rápidos."

Ager não era criacionista, e de fato não gostava de ser rotulado de criacionista. Mas na realidade ele combatia toda e qualquer forma de uniformismo. Ele cria nas longas eras geológicas, mas destacava que o registro

geológico nas rochas não inclui "as longas eras de tranquilidade" (ou seja, de "estase" na linguagem paleontológica) mas somente os curtos períodos de "tensão", correspondentes às extinções em massa.

Derek Ager foi um respeitado profissional que ocupou a presidência da "British Geological Association", e liderou a escola neo-catastrofista, que talvez hoje prepondere na Geologia.

A questão, hoje, é se todas as camadas foram formadas recentemente, essencialmente em um período de comoção na crosta terrestre, ou intermitentemente durante os tradicionais 4,6 bilhões da anos assumidos para a história da Terra.

O Uniformismo dominou o pensamento geológico padrão durante 150 anos, e agora, subitamente quase toda a comunidade geológica parece ter aceito o neo-catastrofismo. Embora ainda não se voltando ao catastrofismo dos fundadores da Geologia, centrado em um dilúvio universal, hoje é dada ênfase à necessidade de postular um grande número de catástrofes provocadas por meteoroides, cometas, vulcões, enchentes regionais, deslocamentos da crosta, deriva de continentes, inversão dos polos magnéticos e outros quantos fenômenos na tentativa de explicar as evidências geológicas observadas na realidade.

Enfim, estamos hoje em face de uma tremenda mudança de paradigma, que afetará todo o futuro desenvolvimento da Geologia!

[Resumo de trecho acessado em https://books.google.com.br/books?id=HAzVnOdYfkMC&pg=PA274&lpg=PA274&dq=the+narure+of+the+stratigraphical+record+derek+Ager&source=bl&ots=v_fxuxSJmS&sig=HmTI7xmrAO_MbZO1sDBjQMSdVTo&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwj_rrTI4uPKAhUEg5AKHbkrBUMQ6AEIUjAI#v=onepage&q=the%20narure%20of%20the%20stratigraphical%20record%20derek%20Ager&f=false]

VIDA TERRESTRE PODE TER ORIGEM NAS ESTRELAS

Sob o título acima, o matutino carioca "O Globo" em sua edição de 18/04/74 apresenta uma pequena notícia em sua secção "Ciência & Vida".

Transcreve-se a seguir esse artigo, chamando particularmente a atenção do leitor para a declaração do Dr. Gustav Arrhenius de que "as primitivas tempestades de alta tensão poderiam ter destruído esses materiais orgânicos, ao contrário de criá-los", referindo-se à teoria sustentada parcialmente com base nos experimentos de Stanley Miller (Ver citação neste número da Folha Criacionista, em "O ABC do Evolucionismo").

"Vida terrestre pode ter origem nas estrelas"

Segundo a revista "Chemical & Engineering News", a vida terrestre poderia ter surgido de pequenas partículas estelares que flutuavam no espaço muito antes da formação da Terra.

Os ingredientes orgânicos da vida terrestre poderiam ter-se formado na superfície do planeta a partir da poeira interestelar, que mais tarde se transformou em corpos planetários - essa é a teoria do doutor Gustav Arrhenius, da Universidade de San Diego, Califórnia.

Assim - diz a teoria - quando nosso planeta se formou, já continha os materiais comuns a todas as formas de vida terrestre.

A teoria mais amplamente divulgada, até hoje, sustentava que os materiais bio-orgânicos evoluíram somente após a formação da Terra, seguindo a reação dos relâmpagos com os componentes da atmosfera terrestre. Esta teoria recebeu grande apoio dos experimentos clássicos realizados pelo doutor Stanley Miller, nos quais descargas elétricas numa mistura gasosa que simulava a primitiva atmosfera da Terra produziram aminoácidos e outros "blocos de construção" biológicos.

O doutor Arrhenius sugere, entretanto, que as primitivas

tempestades de alta tensão poderiam ter destruído esses materiais orgânicos, ao contrario de criá-los. Por outro lado, ele propõe que, se o caminho químico para a vida tivesse começado na poeira interestelar, onde a energia é mais suave, os materiais poderiam ter sobrevivido.

Como prova de sua teoria, o doutor Arrhenius sugere a observação de pelo menos 30 compostos de interesse biológico nas nuvens de poeira interestelar e a presença de silicatos de Carbono na vizinhança das estrelas. Provas adicionais são dadas pelo exame de partículas de poeira trazidas da Lua. Expostas à radiação cósmica, são polarizadas eletricamente e grudam umas nas outras, tal como a teoria sugere. Aliás, essa qualidade pegajosa da poeira lunar atrapalhou bastante os astronautas do Programa Apollo.

O doutor Edward Anders, e os seus colaboradores da Universidade de Chicago, formaram moléculas orgânicas complicadas em condições que acreditam semelhantes às existentes na nebulosa solar.

Esta nova teoria do doutor Arrhenius é somente uma faceta da ambiciosa teoria da origem do sistema solar, desenvolvida nos últimos anos com o doutor Hannes Alfvén, da Universidade de San Diego, na Califórnia, contemplado com o Prêmio Nobel.

BIOGRAFIAS DE DOIS ILUSTRES CIENTISTAS

A revista da "Creation Research Society" de dezembro de 1973 apresentou uma revisão crítica de vários livros relacionados com aspectos científicos do criacionismo.

Dentre eles destacam-se dois livros, um sobre a vida de James Clerk-Maxwell, e o outro sobre Faraday. A primeira dessas excelentes biografias foi escrita por Campbell-Garnet, e editada pela Johnson Reprint Co., e a segunda é de autoria de L. Pearce Williams, editada pela Bias Book.

Essas duas obras foram revistas criticamente por Samuel T. Wolfe, escritor estudioso do modelo criacionista, residente em Santa Barbara, Califórnia.

A Folha Criacionista achou interessante apresentar aos seus leitores a tradução dessas revisões críticas, como contribuição para a divulgação do fato de terem sido criacionistas numerosos grandes cientistas do passado, assim como de hoje também.

"A Vida de James Clerk Maxwell" e "Michael Faraday"

Por feliz coincidência foram publicadas nos últimos anos excelentes biografias de Faraday e Maxwell - a primeira um trabalho original, e a segunda uma reimpressão. Um estudo conjunto dessas obras revela uma situação interessantíssima.

Relativamente à utilização da eletricidade, e com ela toda a gama da ciência moderna, somos devedores de maneira particular à descoberta da relação básica entre eletricidade e magnetismo realizada na prática por Faraday, e a posteriori brilhantemente equacionada por Maxwell. É de se ressaltar que ambos, cada um à sua maneira própria, foram destacados seguidores da fé cristã histórica.

Do ponto de vista científico a situação foi descrita por A. E. E. McKenzie:

"A alteração mais fundamental na perspectiva e na base do Física, após Newton, originou-se do trabalho de Faraday e Maxwell. O quadro newtoniano da realidade apresentava-se em termos do movimento de partículas sob a ação de forças através do espaço vazio. Faraday concebeu o espaço em torno de uma partícula como uma extensão da partícula, desenvolvendo suas ideias a partir das suas pesquisas em eletricidade e magnetismo. Esse espaço é conhecido como um campo. Um espaço no qual forças eletromagnéticas ou gravitacionais podem ser detectadas, é chamado de campo eletromagnético ou gravitacional, respectivamente. Maxwell revestiu as ideias de Faraday com roupagens matemáticas e representou os campos elétricos e magnéticos combinados, mediante um conjunto de equações que

Michael Faraday

descrevem as alterações no campo, em função do espaço e do tempo" [1].

O Prof. Williams escreveu uma excelente e moderna biografia, que se presta admiravelmente bem para remover de Faraday qualquer sombra de obscuridade técnica. Demonstrou ele talento fora do comum nas descrições aprofundadas de Faraday e daqueles com quem ele trabalhou, bem como nas excelentes análises dos experimentos levados a efeito por Faraday. O autor da apresentação deste livro bem escreveu: "Esta biografia, definitiva e vívida, ilustra pela primeira vez toda a extensão da monumental contribuição de Michael Faraday para a Física Moderna".

Enfatiza-se a maneira pela qual duas ideias dirigiram Faraday. Além da ideia não-newtoniana do onipresente campo de força, há a ideia da integração de todas as formas de matéria, implícita na lei da conservação da energia. Tudo isso era muito questionado nos dias de Faraday. Entretanto, com essas duas linhas mestras encetou ele o hercúleo trabalho, que lhe granjeou o nome de maior de todos os pesquisadores, e que culminou com o estabelecimento do princípio do dínamo, pelo qual se demonstrou que a eletricidade e o magnetismo são mutuamente indutivos.

Sabe-se muito bem que Faraday, por toda sua vida, foi um fiel membro dos "Sandemanianos", um grupo análogo aos "Irmãos de Plymouth". Williams menciona esse fato sucintamente, observando a pouco comum reputação de santidade pessoal que repousava sobre Faraday, e como a sua ciência se enraizava em sua fé. Para Faraday, o mundo era belo, inteligível, e adaptado às necessidades da humanidade, porque Deus era racional e bom.

O Dr. Bence-Jones, na biografia de velho estilo, observava ainda:

"O seu padrão de dever ... era baseado inteiramente no que ele sustentava ser a revelação da vontade de Deus na palavra escrita, e durante toda sua vida, sua fé o levou a agir de conformidade com cada letra dela" [2].

Em outras palavras, o homem que dominou a eletricidade era um literalista bíblico. Isso, para os criacionistas, deveria apresentar considerável significado.

Entretanto, Faraday não era completo. Foi devido à sua fraqueza em Matemática, que Maxwell precisou interessar-se pela forma das equações. E as dificuldades não pararam aí. Faraday era altamente sensível quanto ao fato de pertencer ao que muitos consideravam como uma seita minoritária. Ao proferir conferências científicas era ele inigualável em eloquência exaltando a Deus. Porém, quando se envolvia em discussões sobre religião, tendia a se manter desconcertantemente lacônico e não comunicativo.

Tudo isso, todavia, é mencionado somente para que o leitor reconheça como foi que um ideal duplamente não alcançado chegou a ser extraordinariamente atingido por um excepcional sucessor.

Nunca mais, desde que Eliseu recebeu a benção dobrada, surgiu um sucessor nos moldes de Maxwell. Como um cavalheiro cristão, transbordava ele de calor humano. Alem disso, e bastante significativamente, o conjunto de quatro equações e os conceitos científicos adicionais, com os quais deu ele expressão matemática completa às descobertas elétricas de Faraday, garantem-lhe a consideração de ter sido o maior teórico de todos os tempos.

Tudo isso, e muito mais, encontra-se na "super-biografia" de autoria de seu mais chegado amigo - Rev. Lewis Campbell - com a adição dos poemas e artigos da lavra de Maxwell, bem como um resumo fascinante dos trabalhos científicos de Maxwell, feito por um brilhante aluno - Edward Garnett.

O original está esgotado, mas a *Johnson Reprint Co.* prestou um grande serviço ao publicar nova edição. O custo elevado poderá desencorajar alguns compradores particulares, mas esta obra deveria pelo menos figurar nas bibliotecas de todas as escolas cristãs para copiosa referência.

Relativamente ao conjunto de equações de Maxwell, for-

muladas há cerca de um século, poucas pessoas hoje em dia sabem algo a respeito, exceto os engenheiros eletricistas e alguns outros cientistas especializados. Apesar disso, poucas vezes se ouve tanto elogio a qualquer outra conquista da humanidade. Foi a aplicação de Maxwell que levou Hertz a descobrir as ondas de rádio e Einstein a escrever sobre a relatividade. Por outro lado, Boltzmann declarou a respeito desse conjunto de equações que "um deus deveria tê-las escrito".

O Dr. Thomas Barnes, presidente da comissão que escreveu o livro didático criacionista sobre Biologia, pode ser considerado como um dos notáveis discípulos contemporâneos de Maxwell. Diz ele: "Maxwell tinha não somente predito, a existência de ondas eletromagnéticas como as de radio ou radar, mas também tinha mostrado que a luz é o mesmo tipo de onda. Tinha ele, de fato, unido os campos da eletricidade, magnetismo e óptica - a maior conquista isolada na história das ciências físicas" [3].

A explicação matemática sofisticada desse conjunto de equações situa-se além do escopo deste resumo, mas uma explicação simplificada é perfeitamente adequada. Equações concisas e de grande utilidade são formuladas para cada passo da seguinte sequência:

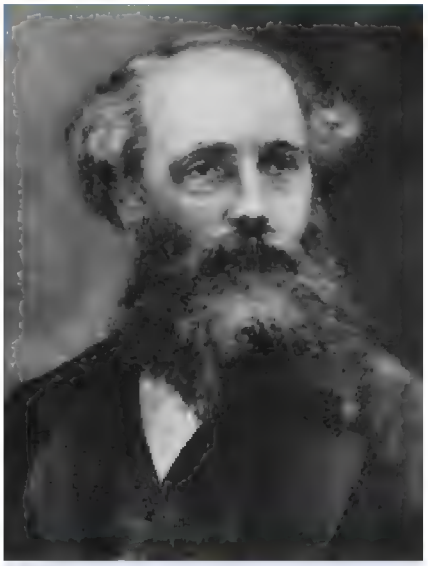
(1) Uma carga elétrica gera um campo elétrico.
(2) Uma corrente elétrica gera um campo magnético.
(3) As linhas do campo magnético fecham-se sobre si mesmas.
(4) Um campo magnético variável no tempo induz um campo elétrico.

Essas leis são de grande utilidade. Elas foram básicas para a fórmula do dínamo - já inventado naquela época. Heinrich Hertz seguiu a sua orientação para a descoberta das ondas de rádio logo em seguida. São elas, de fato, a pedra angular da ciência moderna, toda ela orientada para a eletrônica.

Deveria ser evidente que esse conjunto de equações não é astronomicamente inacessível à inteligência média. Por que, então, foi tão pouco conhecido por mais de um século? Isso parece constituir uma incongruência, da mesma maneira como permaneceu a música de J. S. Bach quase que literalmente não executada até ser revivida um século mais tarde por Mendelssohn. Nada mais podemos senão especular sobre se algo nesse caso tem relação com a mentalidade evolutiva daqueles que têm controlado tão amplamente a comunicação de massa no último século.

A integração da sólida fé de Faraday com as suas brilhantes descobertas não deveria ser apagada como uma espécie de inútil segredo de esfinge; nem o fato de que o florescimento da personalidade cristã em Maxwell foi, talvez, mais encantador do que aquilo que ele produziu para a Ciência. Tudo isso deve ser considerado como parte de uma estrutura global.

Maxwell foi um homem de múltiplos talentos. Como poeta, tinha o toque de um Tennyson ou de um Browning. Deixou muitos escritos devocionais de rara excelência.



James Maxwell

Acho também interessante que Maxwell, em diversos lugares, antecipou muito claramente o que Herman Dooyeweerd mais tarde exprimiu como a coerência intermodal das esferas do ser com complexidade crescente. Isso constituía evidentemente uma ideia destinada a desafiar muitos homens de ciência cristãos nos anos evangelísticos da década de 1860.

A bem da justiça, deve ser ressaltado que Faraday, tanto quanto Maxwell, destacava-se por uma personalidade brilhante e entusiasta. Somente que Faraday, em algumas poucas áreas, tendia a ser introvertido e misterioso.

Entretanto, a genialidade de Maxwell transbordava como a luz solar. Ele visitava os doentes e era a força motriz do programa de construção da Igreja. Fosse Maxwell vivo em nossos dias, e seu nome sem dúvida seria citado no índice dos preeminentes leigos cristãos. O reconhecimento dessa veia carismática em Maxwell deve sem dúvida constituir o clímax desse testemunho dado em conjunto por Faraday e Max-

well, deixado de lado por um século. Com a morte prematura e infeliz de Maxwell, com a idade de quarenta e oito anos, houve literalmente onda após onda de testemunho quanto à sua não emulação como cientista, e por outro lado quanto ao seu incomparavelmente maior testemunho como cristão.

Deve ser admitido que nenhum dos dois homens foi um cruzado anti-evolucionista. Maxwell descreveu Faraday, bem como a si mesmo, dizendo que não tinha "nariz para heresias". Entretanto Faraday, como fundamentalista, era de fato um criacionista, enquanto que os incessantes sarcasmos de Maxwell contra os evolucionistas deixam pouca dúvida sobre onde ele realmente se mantinha.

Pode ser dito que a moderna ciência, com orientação eletrônica, recebeu o seu início quando Maxwell assumiu a cadeira de Física Experimental em Cambridge em 1871. Desde então, lá tem havido muito pouco clima cristão.

O "Principia Mathematica" de Russel e Whitehead (ambos não crentes) é usualmente considerado como a última palavra no campo da Física Matemática. Einstein foi um deísta cujo Deus estava "acima" do destino humano. Por outro lado, mesmo Einstein ficou tão chocado com a insensibilidade da Ciência moderna, ignorando a Deus, que teria dito não crer que Deus controle o universo jogando dados. O cientista atômico Ralph Lapp em recente livro [4] comparou a atual marcha da ciência com um trem em disparada controlado por um maquinista desconhecido.

A mensagem para o nosso tempo deveria ser clara. Os físicos teóricos não são super-homens no Olimpo, como também os demais cientistas. Os criacionistas hoje deveriam tomar o bastão onde Maxwell o deixou e demonstrar novamente que o Senhor está presente nos fundamentos matemáticos da ciência, como também em todos os demais lugares.

Referências

(1) McKenzie, A. E. E. Major achievements of science. Vol. 1, p. 174.

(2) Bence-Jones. Life of Faraday. Vol. 2, p. 286.

(3) Barnes, T. C. 1965. Foundations of electricity and magnetism. D. C. Heath, Boston, p. 284.

(4) Lapp, Ralph. The new priesthood, p. 196.

Nota adicional do revisor crítico: Sinto-me muito contente por estar disponível agora a obra: "The Scientists: James Clerk Maxwell and Michael Faraday" de autoria de Dwight Watson, 1973. *Bible-Science Association*, Box 1016, Caldwell, Idaho 83605. Watson provê um comentário sobre a biografia de Maxwell feita por Campbell-Garnett.

QUE IDADE TEM A VELHA TERRA?

A Folha Criacionista publicou em seu número 3 o artigo de Sidney P. Clementson sobre "Um exame crítico da datação radioativa das rochas", no qual se ressaltava que as idades teóricas calculadas a partir das relações de isótopos não são as idades das rochas ou da Terra, mas simplesmente indicativas de relações entre os próprios minerais que se originaram na crosta da Terra.

No artigo publicado pelo "O Estado de São Paulo" em sua edição de 24/03/74 intitulado – "Que Idade Tem a Velha Terra?" mostra-se que "a opinião dos geólogos a respeito, não é unânime" e conclui-se que "a velha Terra continua guardando muito bem o segredo de sua idade exata".

A Folha Criacionista transcreve, a seguir, esse artigo para os seus leitores, a título de ilustração do fato de não ser possível haver concordância unânime a respeito da idade da Terra dentro de uma moldura evolucionista por si mesma contraditória.

"Que idade tem a velha Terra?"

Em sua aparente tranquilidade, a pele da Terra encerra segredos e, como uma orgulhosa senhora entrada em anos, o que especialmente parece ocultar é sua idade.

Mas a senhora Terra percorreu uma longa trajetória, venceu diferentes etapas de sua evolução, antes de adquirir o aspecto que tem hoje, cheia de recantos formosos, maquilagem que não engana aos especialistas que sabem decifrar a incógnita dos fenômenos que ela apresenta.

Duas zonas

A crosta terrestre, ou camada de superfície, tem duas zonas perfeitamente delimitadas. Uma, a litosfera, que muitos geólogos chamam de camada morta, é a mais importante para o estudo da geologia. Debaixo dela se encontram as camadas de matéria em ebulição, que são uma das causas de seu aspecto exterior. Tem uma espessura de 120 quilômetros, e é composta de diferentes tipos de rocha inativa, produto do magma solidificado pelo resfriamento e está em contato com outras matérias de composição e propriedades físicas diferentes. O aspecto exterior da Terra nunca foi igual, o que levou os cientistas a darem um nome diferente para cada etapa, dividindo a evolução do planeta em quatro grandes épocas. A constituição plástica de alguns elementos da crosta permite a formação de dobras e afundamentos sem que esta se rompa. Porém, em outros lugares, a crosta é mais rígida e ocorrem fraturas quando intervêem forças que são incomensuravelmente superiores às que o homem pode exercer.

A outra zona da crosta, a chamada hidrosfera, é composta pelo solo marinho, onde podemos distinguir a plataforma continental, zona bacial que estende o limite das fronteiras dos países e aos poucos é arrasada pela ação do mar (em algumas regiões alcança 200 quilômetros de extensão), e a zona abissal, que pertence inteiramente ao domínio oceânico e caracteriza-se por planícies, montanhas e depressões submarinas.

Mudança de aspecto

Mas fenômenos externos também influem na face da Terra contribuindo para alterar seu aspecto. Em primeiro lugar está a luz (melhor dizendo, a energia) do Sol que mantém em perpétuo movimento os mares que corroem inexoravelmente o litoral. O regime atmosférico, chuvas e clima, também têm sua parte na alteração da superfície terrestre. A chuva é água destilada, e a maioria dos materiais que existem na natureza resistem muito pouco à sua ação dissolvente. Os ventos, assim como as águas, contribuem para solapar as ladeiras das montanhas e modelar as rochas compondo paisagens impressionantes, como se a mão do homem tivesse interferido. O vento é causa da erosão, mas também a água o pode ser. A água carregada de CO_2, ao entrar em contato com os minerais da Terra transforma-os e até os dissolve. A erupção vulcânica pode, de um dia para outro, fazer desaparecer ou transformar a paisagem de uma região.

Basicamente, a superfície terrestre não mudou desde a última etapa do Período Quaternário, época do aparecimento do homem. Algumas cadeias de montanhas desapareceram pela erosão e outras se encontram ocultas sob camadas de sedimento. Alguns continentes que em épocas anteriores estavam cobertos por extensos mares, emergiram deles até alcançar a forma que conhecemos. A Cordilheira dos Andes é uma das mais novas. Existe uma teoria de que a América do Sul estava outrora unida ao continente africano, e desprendeu-se dando lugar à vastidão marinha que hoje é o Oceano Atlântico. A porção desaparecida, segundo se supõe, foi um continente ao qual deram o nome de Atlântida.

Que idade tem?

Foram usados diversos métodos para calcular a idade do nosso planeta, e a opinião dos geólogos a respeito, não é unanime. Pode-se admitir para as rochas que contêm Urânio, um período de 925 milhões de anos para sua idade, e alguns cientistas dizem que esse algarismo pode ser multiplicado por dez ou vinte, para se obter a idade da crosta terrestre. Mas agora, as descobertas feitas pelas naves Apollo esclareceram muitos pontos sobre a idade da Terra, situando-a em 4.000 milhões de anos, preferivelmente 4.500.

O método radioativo calcula que transcorreram 1.500 milhões de anos desde a cristalização das rochas plutônicas mais antigas da crosta terrestre. Assim, pois, a velha Terra continua guardando muito bem o segredo de sua idade exata. Mas pelo menos sabemos que incontáveis milênios passaram sobre ela.

DESCOBERTOS NOVOS ASPECTOS DAS ÉPOCAS GLACIAIS EM CONTRADIÇÃO COM AS HIPÓTESES ACEITAS USUALMENTE

Na secção "*Atualidade Científica*" de "*O Estado de São Paulo*" de 20/05/73 foi publicado interessante artigo sobre os trabalhos do Dr. Cesare Emiliani. Eminente geólogo norte-americano, Professor de Geologia da Escola Rosenstiel da Marinha, e de Ciência Atmosférica na Universidade de Miami, o Dr. Emiliani chegou a conclusões sobre o advento de nova Idade do Gelo, "*em conflito direto com a clássica descrição do Período Pleistoceno, ou Época Glacial, mais conhecido como Idade do Gelo*".

Diz o articulista que "*a maioria dos geólogos acreditava que foi no começo da Era Quaternária - termo geológico para o último milhão de anos de desenvolvimento da Terra - que o Período Pleistoceno começou. Essa Idade do Gelo consistiu de quatro etapas glaciais durante aproximadamente 100.000 anos cada uma, e separadas por períodos interglaciais de pelo menos 100.000 anos de duração. O último período glacial terminou entre 10 e 12 mil anos atrás, e o que estamos desfrutando agora é um quarto período interglacial de calor que, considerando as estimativas sobre a duração de interglaciais anteriores, poderia durar pelo menos 100.000 anos*".

Após essa descrição do que constitui o ponto de vista da maioria dos geólogos de hoje, continua o articulista apresentando os dados do Dr. Emiliani em oposição a esse ponto de vista: "*Essa foi a ideia sustentada pelos cientistas durante muito tempo, como a descrição mais plausível dos períodos mais frios na Terra, e foi esse conceito que o Dr. Emiliani refutou pela primeira vez há 18 anos, quando num artigo publicado no Journal of Geology em 1955, ele revelou que, depois de examinar 12 amostras de núcleos do fundo do Atlântico, Pacífico, e do Mar das Caraíbas, mapeou as flutuações da temperatura, que de maneira nenhuma corresponderam ao perfil clássico. Em lugar dos quatro períodos de frio descritos nos livros escolares, ele descobriu sete, com seis períodos intermediários de calor, dos quais nenhum chegou a alcançar nem de longe 100.000 anos de duração.*"

Em seguida são dados alguns detalhes do método utilizado pelo Dr. Emiliani:

"*Em seu artigo, ele explica que se voltou para o mar em busca de informações, porque o 'fundo do mar é geralmente considerado um ambiente onde a sedimentação é, pela sua maior parte, contínua e não perturbada. Quando isso acontece de fato, os sedimentos do fundo do mar fornecem um registro contínuo das condições nos diferentes ambientes que contribuíram para os próprios sedimentos'.*

Ele chegou a suas conclusões usando um método chamado análise isotópica, para traçar uma curva do clima pelas amostras de núcleo. Essa técnica baseia-se numa descoberta feita em 1947 pelos químicos norte-americanos Jacob Bigeleisen e H. C. Urey, de que a proporção do isótopo de Oxigênio mais comum, o Oxigênio-16, relativamente ao isótopo do mais raro, o Oxigênio-18, varia com a temperatura.

Emiliani examinou a proporção do isótopo aprisionado em depósitos de Cálcio de acumulações de foraminíferos - animais unicelulares que têm concha e que, quando morrem depositam-se no fundo do mar - e suas descobertas possibilitaram-lhe traçar o perfil da temperatura de etapas passadas da Idade do Gelo. Seu traça-

do em nada se parece com o que os livros de ensino contam sobre essas etapas.

Contudo, os cientistas não estavam preparados para reescrever livros baseando-se em suas descobertas. 'A análise isotópica é muito complicada tanto na teoria como na aplicação, e quando meu primeiro artigo saiu', lembra Emiliani, 'ninguém acreditou nele'.

David Ericson, geólogo marinho e micropaleontologista dos Laboratórios Geológicos Lamont-Doherty da Universidade de Colúmbia, e também especialista em amostras de núcleo, forneceu ao Dr. Emiliani quatro amostras de núcleo que foram usadas em seus estudos de 1955. 'Pelos indícios, parecia perfeitamente razoável que os interglaciais fossem intervalos extremamente longos', disse ele, 'então veio Emiliani com seus isótopos de Oxigênio e obteve esses máximos (de calor)'. O resultado de sua descoberta, ajuntou ele, foi forçar alguns cientistas a olhar mais inquisitivamente suas teorias tradicionais".

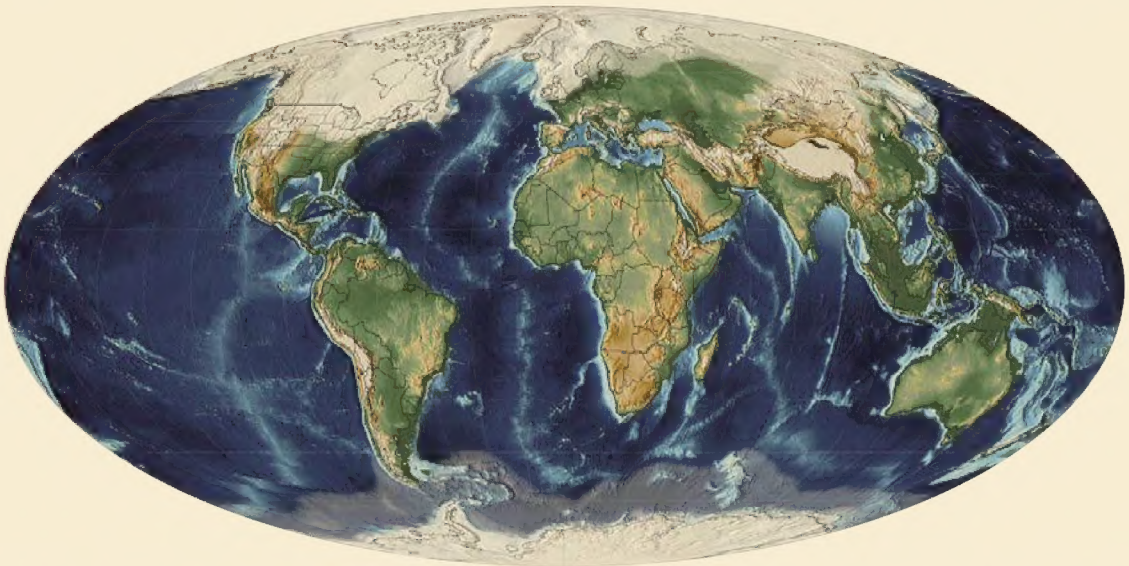
É de se destacar esta última conclusão – "*alguns cientistas são forçados a olhar mais inquisitivamente suas teorias tradicionais!*" Neste campo da Ciência, como em vários outros, novas descobertas têm sido feitas, trazendo à luz as contradições existentes nas teorias de fundo evolucionista. Essas teorias se tornaram tão arraigadas em certos círculos, que nem sequer se podia admitir a possibilidade de uma revisão crítica dos seus fundamentos. Entretanto, descobertas como esta, em número crescente, têm forçado a um olhar mais inquisitivo nas teorias tradicionais, tornando clara a sua essência de meras teorias, e não de verdades absolutas.

LEIA MAIS SOBRE A IDADE GLACIAL

(Esta Nota foi adicionada ao texto original da Folha Criacionista nº 7)

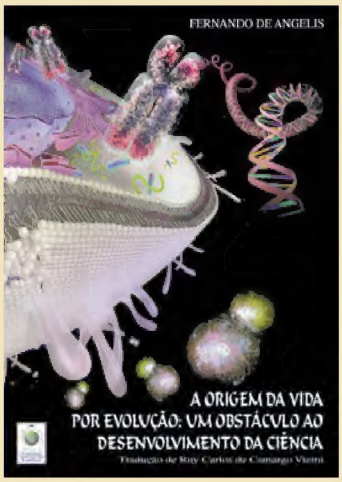
Os interessados no assunto da Glaciação poderão acessar os seguintes artigos publicados em números posteriores da Folha Criacionista, além de outros cujos títulos poderão ser encontrados acessando o "Índice Temático" de nossos periódicos no site www.scb.org.br.

- O Criacionismo e a glaciação continental - William A. Springstead (Folha Criacionista nº 8)
- A singularidade do clima terrestre - Allen L. Hammond (Folha Criacionista nº 9)
- O congelamento catastrófico do mamute de Beresovka - Jody Dillow (Folha Criacionista nº 17)
- Variação e fixidez na climatologia - Ted Aufdemberge (Folha Criacionista nº 43)
- Mudanças antropogênicas de albedo e o clima terrestre – *Science* (Folha Criacionista nº 43)



Mapa ilustrativo do que foi considerada a última glaciação, há cerca de 20.000 anos, na concepção evolucionista (Nível do mar 120 metros abaixo do atual)

A Origem da Vida por Evolução: Um Obstáculo ao Desenvolvimento da Ciência



A primeira edição desta tradução do livro de Fernando De Angelis teve como título apenas "A Origem da Vida", em função da posição conciliadora assumida pela Editora UNISA, que desejou amenizar o impacto que seria produzido nos meios universitários.

Já nesta segunda edição, efetuada pela SCB, manteve-se o título original do livro, que incorporou o detalhe importante anteriormente retirado: "A Origem da Vida por Evolução: Um Obstáculo ao Desenvolvimento da Ciência".

Realmente o dogma evolucionista tem constituído um enorme obstáculo para o desenvolvimento da ciência, e a manutenção do título original do livro de Fernando De Angelis é imprescindível para se chamar a atenção para este fato.

Felizmente, o paradigma evolucionista, por essa e outras razões, está ameaçado de morte, e estamos à beira de uma revolução científica como preconizado pelo filósofo da ciência Thomas Kuhn.

CRIACIONISMO BÍBLICO

Súmula dos Principais Fundamentos Teológicos e Científicos

Jônatas E. M. Machado

Este livro constitui um memorável resumo das características essenciais das duas estruturas conceituais excludentes que modernamente são apresentadas para a explicação do mundo em que vivemos – o Criacionismo e o Evolucionismo.

Não se trata de um conflito entre Ciência e Religião, como muito bem esclarece o Autor, mas sim entre pressupostos aceitos liminarmente para a interpretação dos fatos que a atividade científica nos traz à consideração.

Em linguagem simples e objetiva são destacados numerosos aspectos envolvidos nessa controvérsia, tendo como pano de fundo a aceitação do mero acaso para as explicações desses fatos, ou a aceitação de planejamento, desígnio e propósito. No primeiro caso, a estrutura conceitual baseia-se no materialismo e na eliminação do sobrenatural, e no segundo caso, na existência de "algo mais", que nos aponta para um Criador!

O Autor, eminente jurista, docente da Universidade de Coimbra, tramita com desenvoltura pela complexa malha da Ciência Moderna, com argumentação lógica irrepreensível, advogando a favor da pertinência da estrutura conceitual criacionista e de sua superioridade lógica para a interpretação dos fatos científicos.

Maiores informações:

Sociedade Criacionista Brasileira
Telefone: (61) 3468-3892

Sites: www.criacionismo.org.br e www.scb.org.br
E-mail: scb@scb.org.br

ATUALIZAÇÃO DO ENDEREÇO DA CREATION RESEARCH SOCIETY

Por ocasião desta reedição do número 7 da Folha Criacionista, o endereço da *Creation Research Society*, que havia sido mencionado no Editorial, foi alterado, e passou a ser o seguinte:

Creation Research Society
Dr. Glenn W. Wolfrom
Membership Secetary
P. O. Box 8263
St. Joseph, MO 64508-8263, U.S.A.

ATUALIZAÇÃO DO ENDEREÇO DA SOCIEDADE CRIACIONISTA BRASILEIRA

O endereço da Sociedade Criacionista Brasileira foi também alterado, devendo qualquer contato com ela ser efetuado através dos endereços indicados abaixo :

Telefone: (61) 3468-3892

Poderá também ser feito contato por correio eletrônico nos seguintes endereços:

e-mail: scb@scb.org.br
Sites: www.scb.org.br e www.revistacriacionista.org.br

SOLICITAÇÃO DE FILIAÇÃO À

Sociedade Criacionista Brasileira

Formulário de Inscrição na SCB:

Nome:..... ☐ Sr., ☐ Sra., ☐ Srta.

Escolaridade:

☐ Médio - Área:..... ☐ Completo ☐ Incompleto
☐ Superior - Curso: .....
☐ Pós-graduação:
☐ Mestrado - Área: .....
☐ Doutorado - Área:.....

Endereço: CEP:.....-..... Cidade:..... Estado:..... País: .....

Telefone ou FAX para contatos eventuais: Tel: (.....)-..... Fax: (.....)-.....

e-mail: .....

A IDADE DO GELO

A propósito da Idade do Gelo, não deixa de ser interessante a consideração da configuração dos continentes e dos oceanos em função da variação da quantidade de gelo acumulada especialmente sobre a Antártida e a Groenlândia.

As ilustrações seguintes deixam transparecer o que deve ter acontecido no passado com a Idade Glacial e o que poderá acontecer no futuro com o degelo que parece poder acontecer com o chamado "aquecimento global".

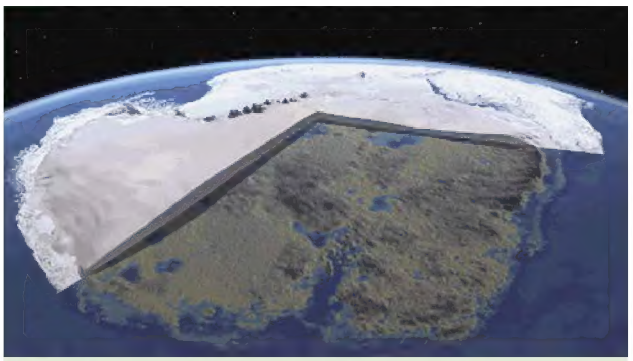


Ilustração da espessura da camada de gelo que atualmente cobre a Antártida

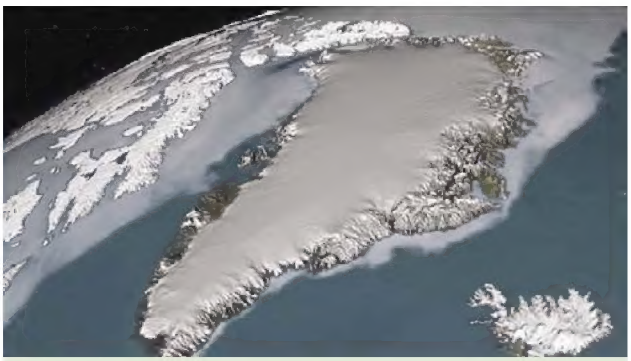


Ilustração da camada de gelo atual sobre a Groenlândia

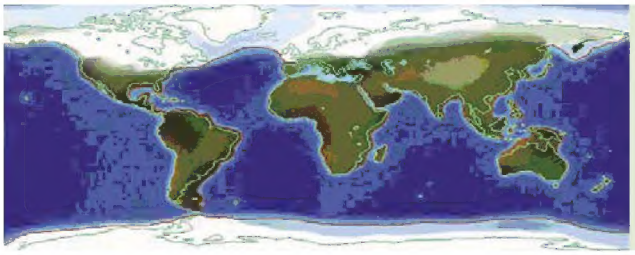


Ilustração de como poderia ter sido a cobertura de gelo sobre os continentes na Era Glacial, com o nível do mar mais baixo do que o atual

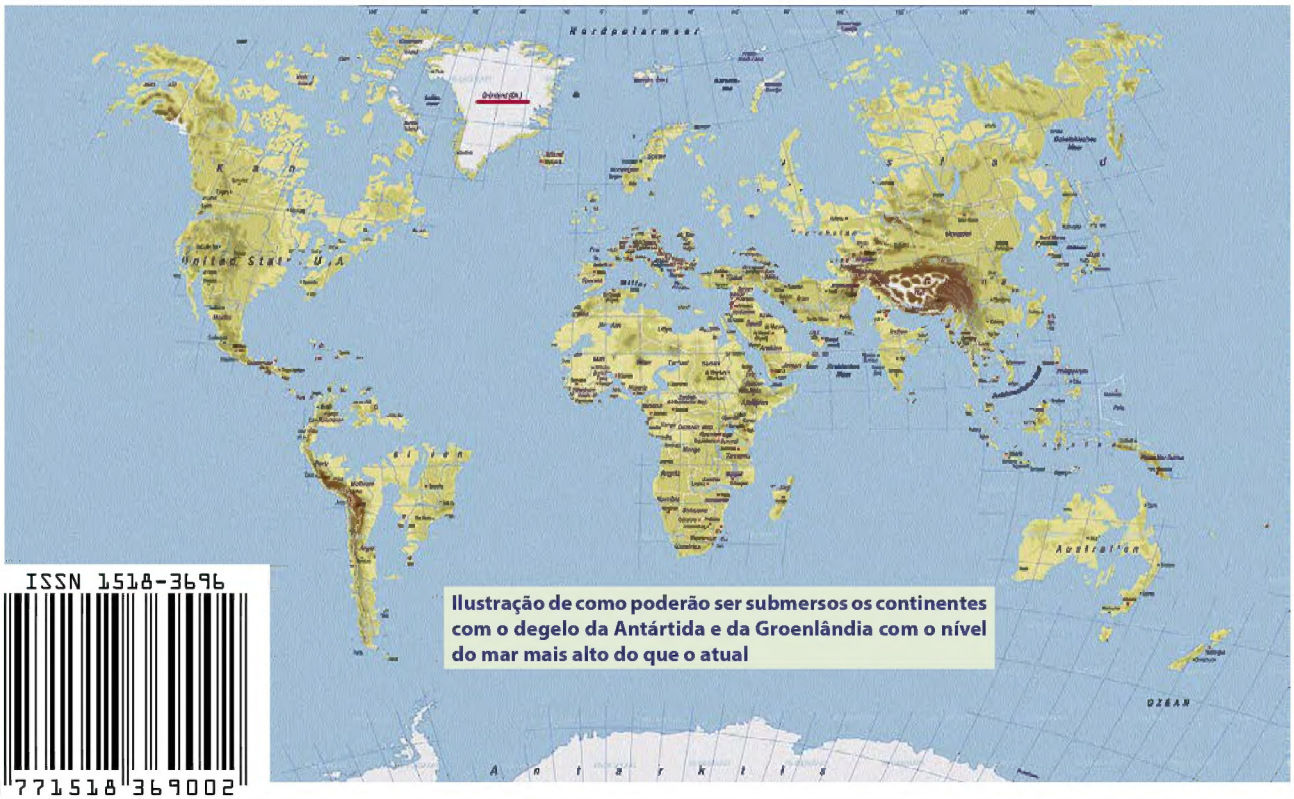


Ilustração de como poderão ser submersos os continentes com o degelo da Antártida e da Groenlândia com o nível do mar mais alto do que o atual

ISSN 1518-3696
9 771518 369002